



11 Publication number:

0 203 679
A2

12

EUROPEAN PATENT APPLICATION

21 Application number: 86301739.8

22 Date of filing: 11.03.86

51 Int. Cl.⁴: **C07D 403/12** , **C07D 403/14** ,
C07D 413/12 , **C07D 495/04** ,
A01N 47/36 ,
//C07D261/20,C07D231/54,(C0-
7D495/04,333:00,231:00)

33 Priority: 11.03.85 US 710458
 30.01.86 US 822643

43 Date of publication of application:
 03.12.86 Bulletin 86/49

64 Designated Contracting States:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

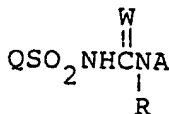
71 Applicant: **E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY**
 1007 Market Street
 Wilmington Delaware 19898(US)

72 Inventor: **Pasteris, Robert James**
 305 Plymouth Road Fairfax
 Wilmington Delaware 19803(US)
 Inventor: **Muthukrishnan, Ramamurthi**
 1906 Brant Road
 Wilmington Delaware 19810(US)

74 Representative: **Hildyard, Edward Martin et al**
 Frank B. Dehn & Co. Imperial House 15-19
 Kingsway
 London WC2B 6UZ(GB)

54 **Herbicidal sulfonamides.**

57 **Compounds of the formula**



EP 0 203 679 A2

wherein W is O or S;

Q is an aromatic tricyclic group;

R is H or CH₃; and

A is a mono- or bicyclic heterocyclic group, e. g. pyrimidyl or triazinyl;

and their agriculturally suitable salts, exhibit herbicidal activity. Some also exhibit a plant growth regulant effect.

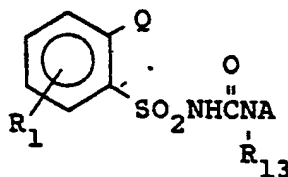
The novel compounds may be made by a variety of synthetic routes, e. g. by reacting an appropriate sulfonyl isocyanate or isothiocyanate with an appropriate heterocyclic amine.

HERBICIDAL SULFONAMIDES

Background of the Invention

The invention relates to novel benzenesulfonamide compounds, agriculturally suitable compositions containing them, and their method-of-use as general and selective preemergent and post-emergent herbicides.

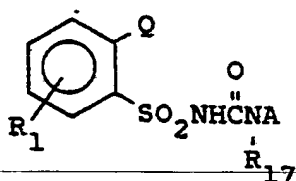
European Patent Application (EP-A) No. 83,975 (published July 20, 1983) discloses herbicidal benzenesulfonamides of formula



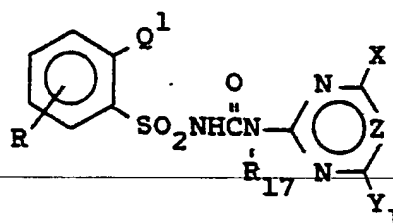
wherein

Q is selected from various five or six-membered aromatic or partially unsaturated heterocyclic rings containing 2 or 3 heteroatoms selected from O, S or NR.

EP-A-85,476 (published August 10, 1983) discloses herbicidal benzenesulfonamides of formulae



and



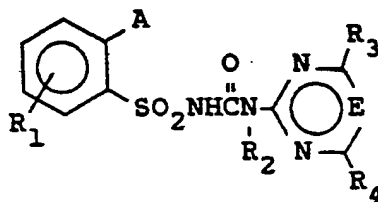
wherein

Q is selected from various 5-membered aromatic heterocycles, and their dihydro and tetrahydro analogs, which contain one heteroatom selected from O, S or NR, or Q is a saturated or partially unsaturated 6-membered ring containing one heteroatom

selected from O or S; and

Q1 is a 6-membered aromatic heterocycle containing one to three N atoms.

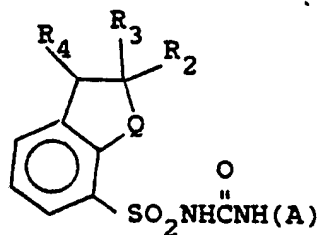
South African Patent Application 83/8416 - (published May 12, 1984) discloses herbicidal benzenesulfonamides of formula



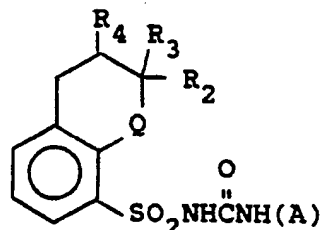
wherein

A is an unsaturated or only partially saturated 5- or 6-membered heterocyclic ring system which is bonded through a carbon atom and contains 1, 2 or 3 heteroatoms.

EP-A-79,683 (published May 25, 1983) discloses herbicidal benzenesulfonamides including those of general Formula I and II:



I



II

wherein

Q is O, S or SO₂;

R₂ is H or C₁-C₃ alkyl;

20

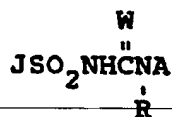
R₃ is H or CH₃;

R₄ is H or CH₃; and

25

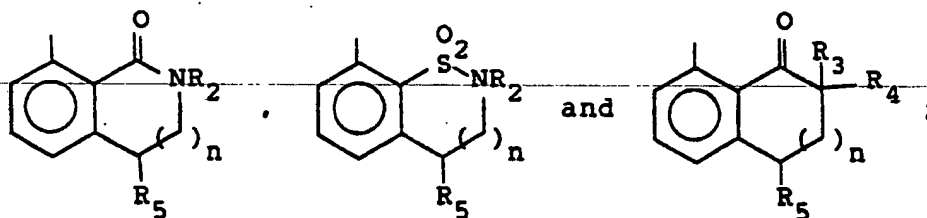
A is a pyrimidinyl or triazinyl heterocyclic ring.

EP-A-107,979 (published May 9, 1984) teaches herbicidal sulfonamides of formula



35

where J is, among other values,



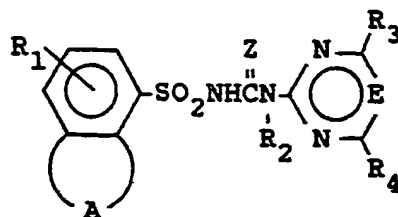
wherein n is 0, 1 or 2.

EP-A-82,681 (published June 29, 1983) discloses herbicidal indane, 1,3-benzodioxole and 1,4-benzodioxanesulfonylureas.

50

South African Patent Application 83/5165 - (published January 16, 1984) discloses herbicidal sulfonylureas of the general structure shown below:

55

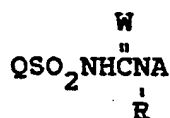


wherein

A is an unsubstituted or substituted bridge of 3 or 4 atoms which contains 1 or 2 oxygen, sulfur or nitrogen atoms and, together with the linking carbon atom, forms a non-aromatic 5- or 6-membered heterocyclic ring system, with the proviso that two oxygen atoms are separated by at least one carbon atom and that oxygen and sulfur atoms are only linked to each other if the sulfur atom takes the form of the -SO- or SO₂-group.

Summary of the Invention

This invention pertains to novel compounds of Formula I, agriculturally suitable compositions containing them and their method of use as general and/or selective preemergent and/or postemergent herbicides or plant growth regulants.

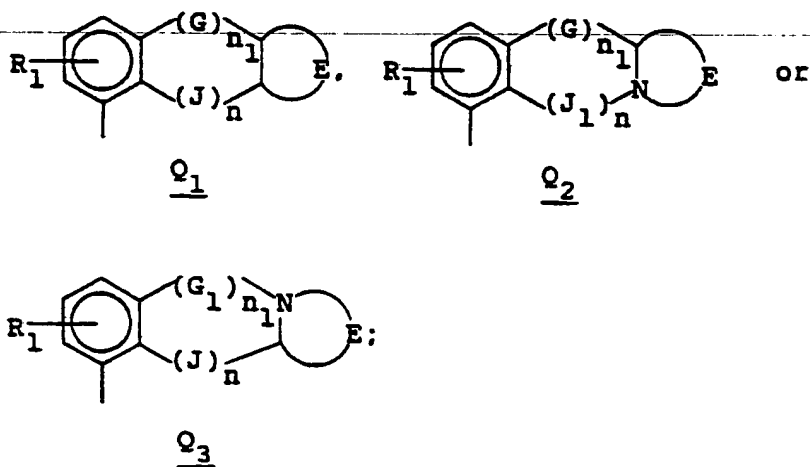


I

wherein

W is O or S;

Q is



G is CH_2 , CH_2CH_2 , O, S, NH, NCH_3 or $\text{CH}=\text{CH}$;

G, is CH_2 , CH_2CH_2 or $\text{CH}=\text{CH}$;

J is CH_2 , $\text{C}=\text{O}$, $\text{S}(\text{O})_m$, O, NH, NCH_3 , CHOH , CHOCH_3 , $\text{CH}(\text{CH}_3)$ or $\text{C}(\text{CH}_3)\text{OH}$;

J, is CH_2 , $\text{C}=\text{O}$ or SO_2 ;

n and n, are independently 0 or 1;

m is 0, 1 or 2;

E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0 to 2 heteroatoms selected from the group consisting of oxygen, sulfur or nitrogen, wherein 1 atom of sulfur may take the form of SO or SO_2 , said bridge also containing 1 to 4 atoms of carbon wherein 1 atom of carbon may take the form of $\text{C}=\text{O}$, said bridge together with two attachment sites forming a non-aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituent groups selected from the group L, or E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0-1 heteroatoms of oxygen or sulfur and 0-3 heteroatoms of nitrogen, said bridge also containing 0-4 atoms of carbon, said bridge together with two attachment sites forming an aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituents selected from the group L, with the proviso that when E contains two oxygen atoms or two sulfur atoms said atoms must

be separated by at least one atom of carbon and that oxygen and sulfur are only linked to each other if the sulfur is in the form of SO or SO_2 ;

L is $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkyl, $\text{C}_1\text{-C}_4$ haloalkyl, $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkoxy, $\text{C}_1\text{-C}_4$ haloalkoxy, $\text{C}_2\text{-C}_4$ alkoxyalkoxy, halogen, $\text{N}(\text{CH}_3)_2$, cyano, nitro, phenyl or phenyl substituted with $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkyl, $\text{C}_1\text{-C}_3$ haloalkyl, halogen, NO_2 , $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkoxy, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylthio, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylsulfinyl or $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylsulfonyl;

R is H or CH_3 ;

R_1 is H, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkyl, $\text{C}_1\text{-C}_3$ haloalkyl, halogen, nitro, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkoxy, $\text{SO}_2\text{NR}'\text{R}''$, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylthio, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylsulfinyl, $\text{C}_1\text{-C}_3$ alkylsulfonyl, $\text{CO}_2\text{R}'''$ or NR_aR_b ;

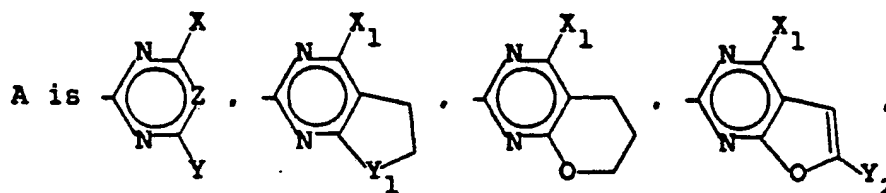
R' is H, $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkyl, $\text{C}_2\text{-C}_3$ cyanoalkyl, methoxy or ethoxy;

R'' is H, $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkyl, or $\text{C}_3\text{-C}_4$ alkenyl; or

R' and R'' may be taken together as $-(\text{CH}_2)_5-$, $-(\text{CH}_2)_4-$, $-(\text{CH}_2)_3-$ or $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$;

R''' is $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkyl, $\text{C}_2\text{-C}_4$ alkenyl, $\text{C}_2\text{-C}_4$ alkynyl, $\text{C}_2\text{-C}_4$ haloalkyl, $\text{C}_1\text{-C}_3$ cyanoalkyl, $\text{C}_5\text{-C}_6$ cycloalkyl, $\text{C}_6\text{-C}_7$ cycloalkylalkyl or $\text{C}_2\text{-C}_4$ alkoxyalkyl;

R_a and R_b are independently H or $\text{C}_1\text{-C}_2$ alkyl;

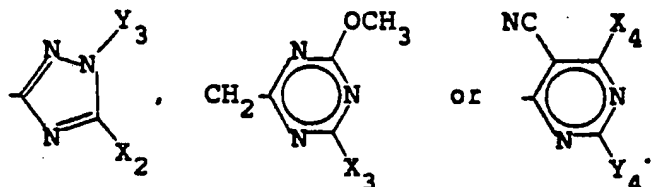


A-1

A-2

A-3

A-4



A-5

A-6

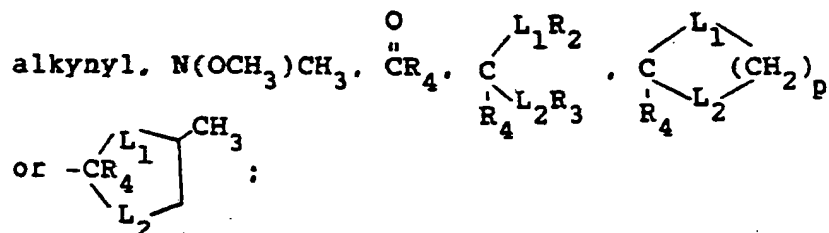
A-7

X is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, halogen, C₂-C₅ alkoxyalkyl, C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino or di(C₁-C₃ alkyl)amino;

Y is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy,

haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, C₂-C₅ alkoxyalkyl, C₂-C₅ alkoxyalkoxy, amino C₁-C₃ alkylamino, di(C₁-C₃ alkyl)amino, C₂-C₄ alkenyloxy, C₂-C₄ alkynyloxy, C₂-C₅ alkylthioalkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₂-C₅ cycloalkyl, C₂-C₄

5



p is 2 or 3;

L₁ and L₂ are independently O or S;

R₂ and R₃ are independently C₁-C₂ alkyl;

R₄ is H or CH₃;

Z is CH or N;

Y₁ is O or CH₂;

X₁ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or OCF₃H;

Y₂ is H or CH₃;

X₂ is CH₃, OCH₃ or SCH₃;

Y₃ is CH₃, CH₂CH₃ or CH₂CF₃;

X₃ is CH₃ or OCH₃;

X₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃ or Cl; and

Y₄ is CH₃, OCH₃, OC₂H₅ or Cl;

and their agriculturally suitable salts;

provided that

a) when X is Cl, F, Br or I, then Z is CH and Y is OCH₃, OC₂H₅, N(OCH₃)CH₃, NHCH₃, N-(CH₃)₂ or OCF₃H;

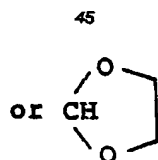
b) when X or Y is OCF₃H, then Z is CH;

c) n and n₁ cannot simultaneously be 0;

d) when G or G₁ is CH₂CH₂ or CH=CH then n is 0;

e) when Q is Q₁ and n is 1, then E must contain at least one heteroatom selected from oxygen, sulfur or nitrogen, and

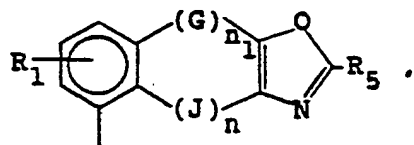
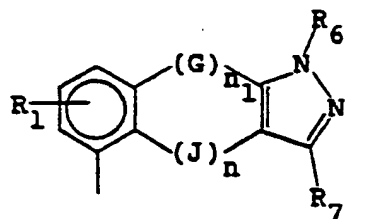
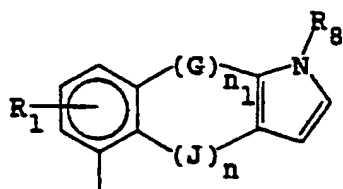
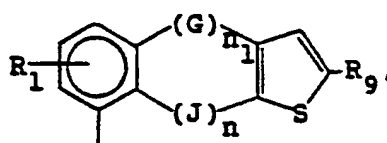
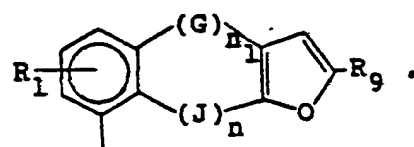
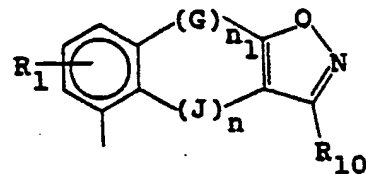
f) when W is S, then A is A-1, R is H, and Y is CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃, C₂H₅, CF₃, SCH₃, OCH₂CH=CH₂, OCH₂C≡CH, OCH₂CH₂OCH₃, CH(OCH₃)₂



In the above definitions, the term "alkyl" used either alone or in compound words such as "alkylthio" or "haloalkyl", denotes straight chain or branched alkyl, e.g., methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl or the different butyl isomers.

Alkoxy denotes methoxy, ethoxy, n-propoxy, isopropoxy and the different butyl isomers.

Alkenyl denotes straight chain or branched alkenes, e.g., vinyl, 1-propenyl, 2-propenyl, 3-propenyl or the different butenyl isomers.

Q₁-1Q₁-2Q₁-3Q₁-4Q₁-5Q₁-6

35

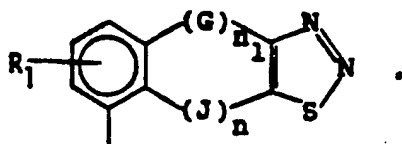
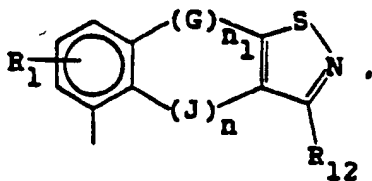
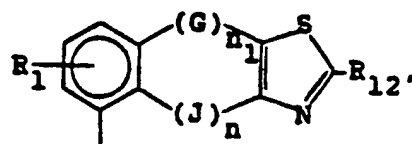
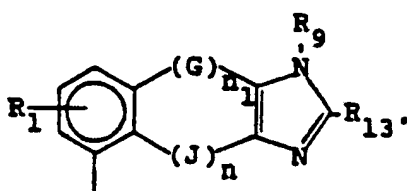
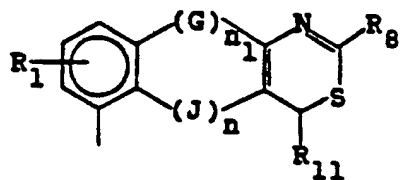
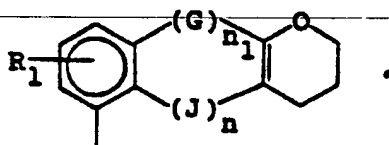
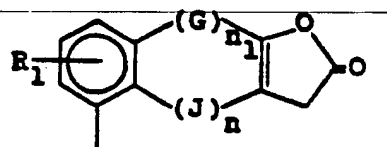
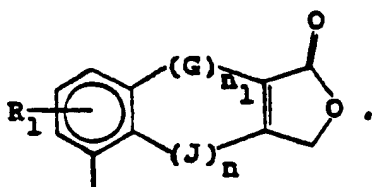
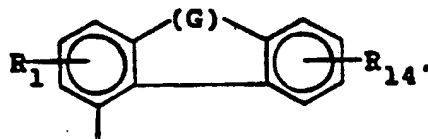
40

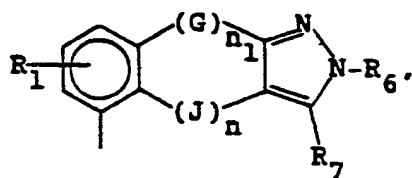
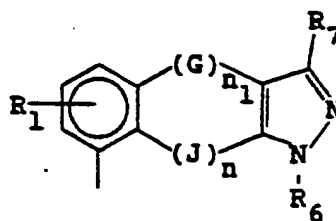
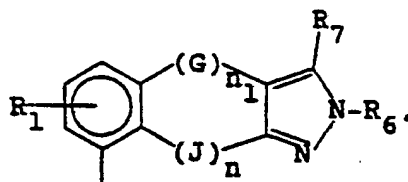
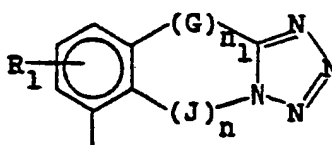
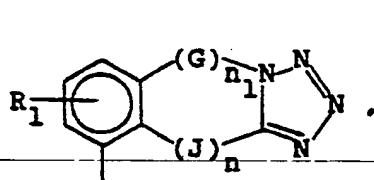
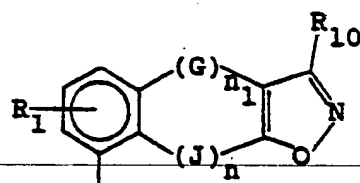
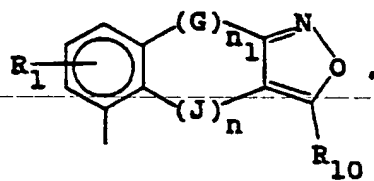
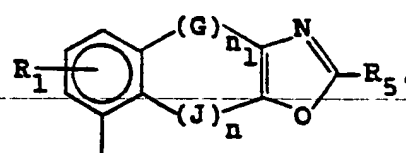
45

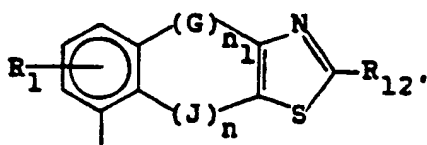
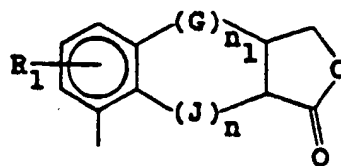
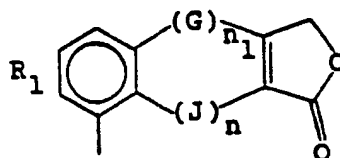
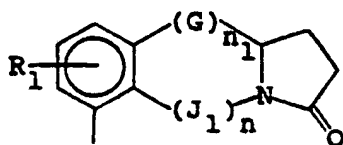
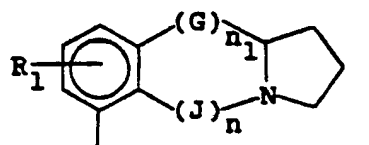
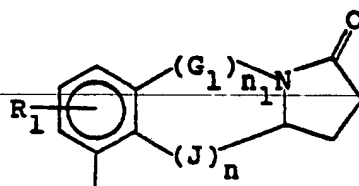
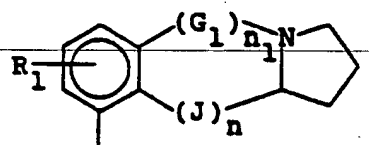
50

55

8

Q₁-7Q₁-8Q₁-9Q₁-10Q₁-11Q₁-12Q₁-13Q₁-14Q₁-15

Q₁-16Q₁-17Q₁-18Q₂-1Q₃-1Q₁-19Q₁-20Q₁-21

Q₁-22Q₁-23Q₁-24Q₂-2Q₂-3Q₃-2Q₃-3R₅ is H or CH₃;

40

R₁₄ is H, Cl, Br, F, CH₃, OCH₃ or NO₂.R₆ is H, CH₃ or phenyl;R₇ is H or CH₃;

45

R₈ is H or CH₃;R₉ is H, CH₃ or phenyl;R₁₀ is H or CH₃;

50

R₁₁ is SCH₃, OCH₃, N(CH₃)₂ or CH₃;R₁₂ is H or CH₃;

55

R₁₃ is H, CH₃, OCH₃ or SCH₃; and

4) Compounds of Preferred 3 where X is CH₃, OCH₃, OCH₂CH₃, Cl, OCF₂H or OCH₂CF₃; and Y is CH₃, OCH₃, CH₂CH₃, CH₂OCH₃, NHCH₃ or CH(OCH₃)₂.

5) Compounds of Preferred 4 where n is 0.

6) Compounds of Preferred 4 where n₁ is 0.

7) Compounds of Preferred 5 where Q is Q₁, Q₄, Q₆, Q₁₇, Q₁₈, Q₁₉, Q₂₁, Q₂₂, Q₂₃, Q₂₄ or Q₂₅.

8) Compounds of Preferred 6 where Q is Q₁, Q₂, Q₃ or Q₁₄.

Specifically preferred for reasons of greatest ease of synthesis and/or greatest herbicidal efficacy are:

- N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1-phenyl-1H-[1]benzothieno[3,2-C]-pyrazole-5-sulfonamide, 4,4-dioxide, m.p. 243-248°C.
- 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide, m.p. 189-192°C(d).
- 4,5-dihydro-N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide, m.p. 186-189°C.
- 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide, m.p. 147-150°C.

Groups of compounds within the scope of Formula I include those disclosed in our copending US Patent Applications Serial Nos. 710,458 and 822,643. Copies of these Applications are available for inspection on the file of the present Application.

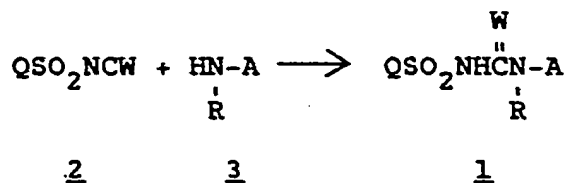
Detailed Description of the Invention

Synthesis

The compounds of Formula 1 can be prepared by one or more of the methods described below in Equations 1, 2, 3 and 4. Reagents and reaction conditions are given by way of illustration.

As shown in Equation 1, compounds of Formula 1 can be prepared by reacting a sulfonyl isocyanate or sulfonyl isothiocyanate of Formula 2 with an appropriate heterocyclic amine of Formula 3.

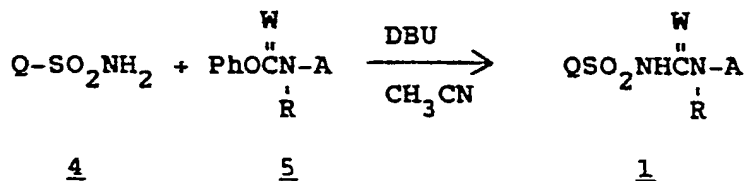
Equation 1



The reaction is carried out at 25°C to 100°C in an inert aprotic solvent such as methylene chloride or xylene for 0.5 to 24 hours as taught in U.S. patent 4,127,405.

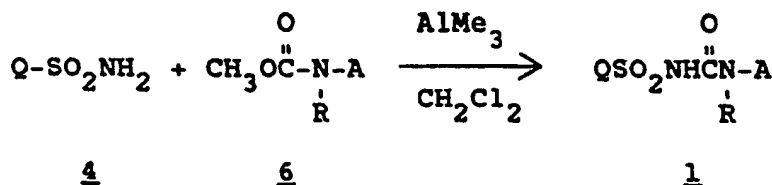
Compounds of Formula 1 can also be prepared by reacting the sulfonamides of Formula 4 with a phenylcarbamate or phenylthiocarbamate of Formula 5 in the presence of DBU and in solvents such as methylene chloride or acetonitrile as taught in European Patent Application 70,804.

Equation 2



Alternatively, compounds of Formula 1 where W is O can be prepared by reacting sulfonamides of Formula 4 with a methyl carbamate of Formula 6 in the presence of an equimolar quantity of trimethylaluminum as shown in Equation 3.

Equation 3

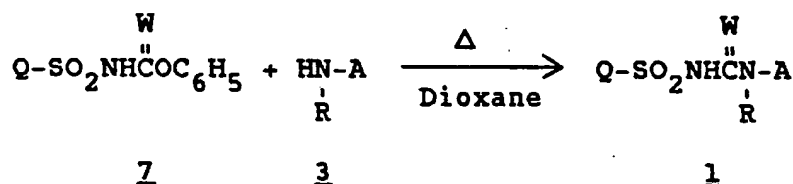


15

The reaction is carried out at 25-40°C in a solvent such as methylene chloride, for 10-96 hours, under an inert atmosphere as taught in EP-A-83,975. The required carbamates (5) are prepared by reacting the corresponding amines (3) with dimethyl carbonate or methyl chloroformate in the presence of a strong base.

Compounds of Formula 1 can also be prepared by reacting a sulfonyl carbamate or thiocarbamate of Formula 7 with an appropriate amine of Formula 3 as shown in Equation 4.

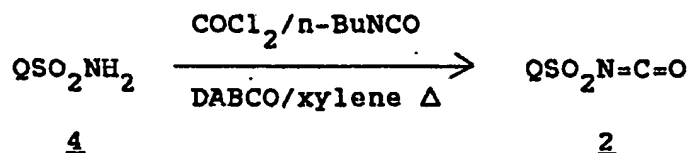
Equation 4



The reaction is carried out at 50-100°C in a solvent such as dioxane for 0.5 to 24 hours as taught in EP-A-44,807. The required carbamates and thiocarbamates (7) can be prepared by methods, or modifications thereof known to those skilled in the art, described in South African Patent Application 82/5671 and South African Patent Application 82/5045.

As shown in Equation 5, many of the sulfonyl isocyanates of Formula 2 can be prepared by the reaction of sulfonamides of Formula 4 with phosgene, in the presence of n-butylisocyanate and a tertiary amine catalyst, such as 1,4-diazabicyclo[2.2.2]octane (DABCO), at reflux, in a solvent such as xylene by the method of U.S. Patent 4,238,621.

Equation 5



Many of the sulfonyl isocyanates can be prepared from the sulfonamides by a two-step procedure involving (a) reacting the sulfonamides with n-butylisocyanate in the presence of a base such

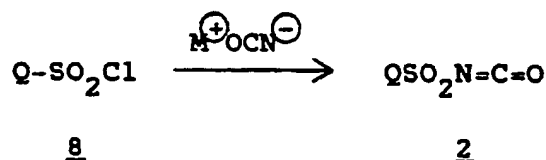
as K₂CO₃ at reflux in an inert solvent such as 2-butanone forming an n-butylsulfonylurea; and (b) reacting this compound with phosgene and a tertiary amine catalyst at reflux in xylene solvent. The

method is similar to a procedure taught by Ulrich and Sayigh, *Newer Methods of Preparative Organic Chemistry*, Vol. VI, p. 223-241, Academic Press, New York and London, W. Foerst, Ed.

Alternatively, many of the sulfonyl isocyanates of Formula 2 can be prepared by reacting the corresponding sulfonyl chlorides (8) with cyanic acid salt.

5

Equation 6



15

The reaction is carried out at 25-100°C in an inert aprotic solvent such as acetonitrile for 0.5-24 hours in the presence of phosphorous pentoxide and an alkali metal salt such as lithium iodide according to the teachings of Japanese Patent No. 76/26,816 (Chem. Abst. 85:77892e (1976)).

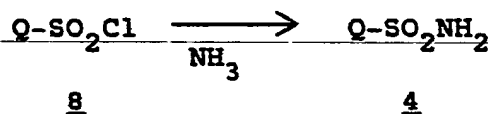
20

Sulfonyl isothiocyanates (II, W is S) are known in the art and are prepared from the corresponding sulfonamides (IV) by reaction with carbon disulfide and potassium hydroxide followed by treatment of the resulting dipotassium salt VI with phosgene. Such a procedure is described in *Arch. Pharm.* 299, 174 (1966).

25

The sulfonamides of Formula 4 of Equations 2, 3, 4, 5 and 7 are important intermediates for the preparation of compounds of this invention. As shown in Equation 7, many of the sulfonamides of Formula 4 can be prepared from the corresponding sulfonyl chlorides of Formula 8 by contacting with either anhydrous or aqueous ammonia.

Equation 7



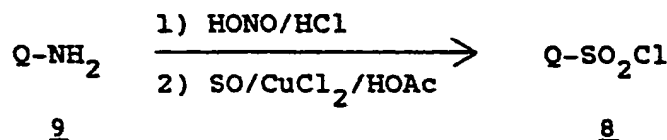
30

Preparation of sulfonamides from sulfonyl chlorides is widely reported in the literature, for reviews see F. Hawking and J. S. Lawrence "The Sulfonamides", H. K. Lewis and Co., London, 1950, and E. H. Northey "The Sulfonamides and Allied Compounds", Reinhold Publishing Corp., New York, 1948.

40

Many of the sulfonyl chlorides of Formula 8 of Equations 6 and 7 can be prepared from the corresponding amines of Formula 9 by the method shown in Equation 8.

Equation 8



55

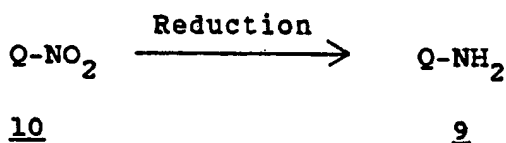
The reaction involves diazotization of the amine 9 with sodium nitrite/HCl followed by reaction of the diazonium salt with sulfur dioxide and cupric chloride in acetic acid analogous to the teachings of Yale and Sowinski, *J. Org. Chem.*, **25**, 1824 (1960).

Alternatively, many of the sulfonyl chlorides of Formula 8 can be prepared by a modification of the above procedure whereby the diazotization reaction is carried out in dilute sulfuric acid and the resulting diazonium salt is reacted with sulfur dioxide,

HCl and cupric chloride in a co-solvent mixture consisting of acetic acid-water (1:1) and an immiscible inert solvent such as 1-chlorobutane or methylene chloride at 0-40°C for 1-24 hours.

Some of the amines of the Formula 9 in Equation 8 can be prepared from the corresponding nitro compounds (10). The reduction reaction of Equation 9 can be run by methods known in the literature.

Equation 9

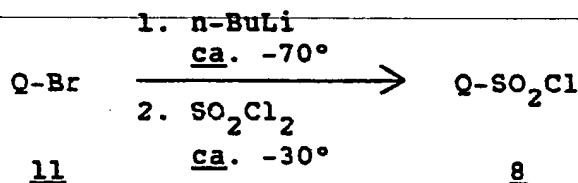


20

For example, the reduction can be carried out with stannous chloride or tin and hydrochloric acid either neat or in an inert solvent such as methanol at about 25° to 80°C for 0.5 to 10 hours. For details, refer to similar procedures described in G. Corsi *et al.*, *Bull. Chim. Farm.*, **103**, 115 (1964), A. Quilico *et al.*, *Gazz. Chim. Ital.*, **76**, 87 (1946) and M. Kahn and J. Polya, *J. Chem. Soc.*, **85** (1970).

Many of the sulfonyl chlorides of Formula 8 can be prepared from the bromo compounds of Formula 11 as shown in Equation 10.

Equation 10



40

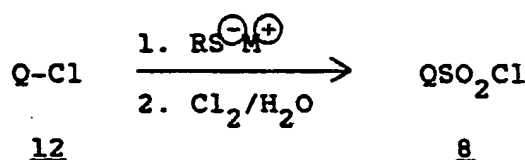
According to Equation 10 a lithium salt, prepared, by reaction of the bromide of Formula 11 with butyl, lithium in ether at about -70°C, is added to sulfuryl chloride in hexane at -30°C to -20°C and stirred for 0.5 to 10 hours to yield the sulfonyl chloride 8 according to the teachings of S. N. Battacharya *et al.*, *J. Chem. Soc. C*, 1265 (1968).

Many of the sulfonyl chlorides of Formula 8 can be prepared from the chloro compounds of Formula 12 by the two-step sequence shown in Equation 11.

Equation 11

50

55



wherein $\text{RS}^{\ominus}\text{M}^{\oplus}$ represents an alkyl or benzyl mercaptide salt.

The first step involves nucleophilic displacement of the chlorine atom with an alkyl or benzyl mercaptide to give an intermediate sulfide. The reaction can be carried out at 25°C to 80°C in a polar solvent such as DMF for 0.5 to 24 hours. The sulfide is then oxidatively chlorinated to the desired sulfonyl chloride 8 by the addition of molecular chlorine or a chlorine equivalent to the sulfide in the presence of water at 15° to 80°C in an aliphatic carboxylic acid solvent such as acetic acid or an inert organic solvent such as dichloroethane for 1 to 24 hours.

The tricyclic intermediates of Formulae 9, 10, 11 and 12 or known are can be prepared by one skilled in the art.

The synthesis of heterocyclic amines such as those represented by Formula 3 has been reviewed in "The Chemistry of Heterocyclic Compounds," a series published by Interscience Publ., New York and London. Aminopyrimidines are described by D. J. Brown in "The Pyrimidines", Vol. XVI of the series, mentioned above which is herein incorporated by reference. The 2-amino-1,3,5-triazines of Formula 3, where A is A-1 and Z is N, can be prepared according to methods described by E. M. Smolin and L. Rapaport in "s-Triazines and Derivatives," Vol. XIII.

Pyrimidines of Formula 3, where A is A-1 and Y is an acetal or thioacetal substituent, can be prepared by methods taught in European Patent Application No. 84,224 (published July 27, 1983).

Pyrimidines of Formula 3, where A is A-1 and Y is cyclopropyl or OCF_2H , can be synthesized according to the methods taught in South African Patent Application No. 83/7434, and South African Publication No. 82/5045 respectively.

Compounds of Formula 3, where A is A-2 or A-3, can be prepared by procedures disclosed in U.S. Patent 4,339,267.

Compounds of Formula 3, where A is A-5, can be prepared by methods taught in U.S. Patent 4,421,550.

Compounds of Formula 3, where A is A-6, can be prepared by methods taught in European Patent Application No. 94,260 (published November 16, 1983).

Agriculturally suitable salts of compounds of Formula 1 are also useful herbicides and can be prepared in a number of ways known to the art. For example, metal salts can be made by treating compounds of Formula 1 with a solution of an alkali or alkaline earth metal salt having a sufficiently basic anion (e.g., hydroxide, alkoxide, carbonate or hydride). Quaternary amine salts can be made by similar techniques. Detailed examples of such techniques are given in United States Patent 4,127,405.

The preparation of the compounds of this invention is further illustrated by the following examples.

EXAMPLES

Example 1

2-Acetyl-4-nitro 1,3-indanedione

To a solution of 100 g of 3-nitrophthalic acid in 100 mL of pyridine was added 0.8 mL of piperidine followed by 500 g of 2,4-pentanedione at room temperature. The mixture was stirred at 35-40°C for 6 hours and then diluted with 100 mL ether. The pyridine salt was filtered off, washed with 100 mL of ether, dried, suspended in water, and acidified with 400 mL of 6N HCl. The title compound was filtered off, dried, and recrystallized from ethanol to yield 84 g of yellow crystals, m.p. 148-150°C.

200 MHz NMR(CDCl_3) δ 7.8-8.08 (m, 3H aromatic) δ 2.6 (s, CH_3)

IR(nujol) 3460, 3360, 1690 cm^{-1} .

Example 2

2-Acetyl-4-amino 1,3-indanedione

To a suspension of 20.0 g of 4-nitro-1,3-indanedione in 100 mL tetrahydrofuran and 20 mL of ethanol, 1.0 g of 10% Pd/C catalyst was added and the mixture hydrogenated at 50 psi until three molar equivalents of hydrogen were taken up. The catalyst was filtered off and solvent was removed from the filtrate under reduced pressure. Recrystallization from ethanol afforded 14.8 g of the title compound, m.p. 126-128°.

IR(nujol) 3460, 3340, 1690 cm^{-1} .

Example 3

1-phenyl-5-aminoindenopyrazol-4-one

To a solution of 4.7 g of 4-amino-1,3-indanedione in 500 mL ethanol was added 2 mL of phenyl-hydrazine at room temperature and the mixture was heated at reflux for 2 hours. The mixture was then cooled to room temperature and 4 mL concentrated hydrochloric acid was added. The mixture was then refluxed for an additional 2 hours. The mixture was then concentrated *in vacuo* and the crystals that separated were filtered off and dried, to yield 3.4 g of the title compound, m.p. 200-202°C.

200 MHz NMR (CDCl_3) δ 6.5-6.58 (m, Aromatic 2H)

7.06-7.1 (m, Aromatic 1H)

7.51-7.65 (m, Aromatic 5H)

2.26 (s, CH_3)

4.2 (br, NH_2).

IR(nujol) 3420 and 3310. 1665 cm^{-1} .

Example 4

1-phenylindenopyrazol-4-one-5-sulfonylchloride

A suspension of 36 g of aminopyrazolone of Example 3 in 130 mL concentrated hydrochloric acid and 250 mL of glacial acetic acid was cooled to 0-5°C and 10 g of sodium nitrite was added in portions while maintaining the temperature at 0-5°. After stirring for 30 minutes, the suspension was added in portions to a preformed mixture containing 200 mL acetic acid, 15 g of cuprous chloride,

and 150 mL concentrated hydrochloric acid at 10°C. The mixture was stirred at 10° for 30 minutes and then at 40-50° for 3 hours. The suspension was added to 1000 mL ice water, stirred and extracted with 250 mL of methylene chloride. The methylene chloride layer was washed with water, dilute bicarbonate solution and water and then dried. The solvent was removed under reduced pressure to yield 25 g of the crude sulfonyl chloride.

IR(nujol) 1700, 1380, 1165 cm^{-1} .

Example 5

1-phenylindenopyrazolone-4-one-5-sulfonamide

A solution of 10 g of the sulfonyl chloride prepared in Example 4 in 75 mL of tetrahydrofuran was cooled in an ice bath and treated cautiously with 40 mL of concentrated ammonium hydroxide, while maintaining the temperature at 0-5°C. The resulting suspension was stirred at room temperature for 8 hours. The solvent was then removed under reduced pressure. The residue was stirred in 500 mL water and filtered. The solids obtained were recrystallized from a mixture of acetonitrile and water to give 6.9 g of the title compound as yellow crystals, m.p. 247-249°.

200 MHz NMR(CDCl_3) δ 6.5-6.58 (m, Aromatic, 2H)

7.06-7.1 (m, Aromatic, 1H)

7.51-7.65 (m, Aromatic, 5H)

2.26 (s, CH_3)

4.2 (s, NH_2)

IR(nujol) 3310, 3420, 1665 cm^{-1} .

Example 6

N[(4,6-Dimethyl-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]-1-phenylindenopyrazol-4-one-5-sulfonamide

To a suspension of 0.27 g of N-phenoxy-carbonyl-4,6-dimethoxy-2-aminotriazine in 20 mL of acetonitrile was added 0.327 g of the sulfonamide described in Example 5 followed by 0.2 mL of 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene. The mixture was then stirred at room temperature for 2 hours. The mixture was added to 50 mL water

containing 2 mL conc. hydrochloric acid and extracted with methylene chloride. The methylene chloride extract was dried and stripped of solvent under reduced pressure to furnish a yellow solid which was triturated with chlorobutane and filtered to give 0.12 g of yellow crystals, m.p. 152-155°.

NMR 200 MHz (CDCl₃) δ 13.2 (broad s, 1H, NH)

8.06 (s, 1H, NH)

7.2-7.6 (m, 8H, Aromatic)

4.23 (s, 3H, OCH₃)

2.38 (s, 3H, CH₃)

IR(nujol) 1725, 1710, 1360, 1170 cm⁻¹.

Example 7

5-amino-1-methylindenopyrazol-4-one

To a solution 25 g of 4-amino-1,3-indanedione, described in Example 2, in 200 mL ethanol was added 5.5 mL of methyl hydrazine at room temperature and then heated to reflux for 2 hours. The mixture was treated with 4 mL concentrated hydrochloric acid and again heated at reflux for 2 hours. The mixture was then cooled and the solvent was removed. The residue was triturated with water, filtered and dried. Recrystallization from ethanol and water yielded 18.9 g of yellow crystals, m.p. 225-227°.

NMR 200 MHz (CDCl₃) δ (m, 7.02-7.10, 1H, Aromatic)

(m, 6.5-6.6, 2H, Aromatic)

(br s, 5.32, 2H, NH₂)

(s, 3.89, 3H, NCH₃)

(s, 2.31, 3H, CH₃)

IR(nujol) 3420, 3310, 1665 cm⁻¹.

Example 8

1-Methyl-indenopyrazol-4-one 5-sulfonylchloride

A suspension of 12.5 g of the aminopyrazolone of Example 7 in 65 mL of concentrated hydrochloric acid and 125 mL of glacial acetic acid was cooled to 0 to 5° and then 5 g of sodium nitrite was added in portions while maintaining the temperature at 0-5°. After 30 minutes, the suspension was added to a preformed mixture of 100 mL glacial acetic acid, 7.5 g of cuprous chloride, and 75 mL of concentrated hydrochloric acid at 0-5°. The mixture was stirred at that temperature for 30 minutes and then was heated at 40 to 50° for 3 hours. The suspension was poured into 5000 mL ice water and extracted with 250 mL methylene chloride. The methylene chloride extract was washed with water and then dried. The solvent was stripped under reduced pressure to afford the crude sulfonyl chloride as a yellow solid.

IR(nujol) 1700, 1380, 1165 cm⁻¹.

Example 9

1-Methyl-indenopyrazol-4-one-5-sulfonamide

A solution of 5 g of the sulfonyl chloride of Example 8 in 40 mL tetrahydrofuran was cooled in an ice water bath and treated cautiously with 20 mL of concentrated ammonium hydroxide, added slowly maintaining the temperature at 0 to 5°C. The resulting suspension was stirred at room temperature for 8 hours and then stripped of the solvent under reduced pressure. The residue was stirred in 200 mL water, filtered, washed with hot ethanol and dried to afford 1.8 g of yellow crystals, m.p. 260-265°.

NMR 200 MHz δ 7.7-7.82 (m, 3H, aromatic)

3.95 (s, 3H, NCH₃)

2.2 (s, 3H, CH₃)

IR(nujol) 3350, 3260, 1700, 1370, 1160 cm⁻¹.

Example 10

N-[(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-
methylindenopyrazol-4-one-5-sulfonamide

To a suspension of 0.2 g of N-phenoxycarbonyl-4,6-dimethoxyaminopyrimidine in 15 mL of acetonitrile was added 0.2 g of methylindenopyrazolone-5-sulfonamide, followed by the addition of 0.2 mL of 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-ene and the mixture was stirred at room temperature for 2 hours. The mixture was added to 50 mL water containing 2 mL concentrated hydrochloric acid and extracted with 50 mL methylene chloride. The methylene chloride extract was dried and the solvent was removed. The residue was triturated with chlorobutane, filtered and dried to give 0.21 g of the title compound, m.p. 224-230°.

NMR 200 MHz(CDCl₃) δ (s, 12.75, 1H, NH)

(s, 8.12, 1H, NH)

(m, 7.4-7.6 3H, Aromatic)

(s, 5.83, 1H, CH)

(s, 4.17, 3H, CH₃)

(s, 3.98, 3H, NCH₃)

(s, 2.27, 3H, CH₃)

IR(nujol) 1700, 1370, 1160 cm⁻¹.

Example 11

N-(1,1-Dimethylethyl)-5,6,7,8-tetrahydro-8-hydroxy-1-naphthalenesulfonamide

To a solution of 25.2 g (93.5 mmol) of a 1:1 mixture of N-(1,1-dimethylethyl)-5,6,7,8-tetrahydro-1-naphthalenesulfonamide and N-(1,1-dimethylethyl)-5,6,7,8-tetrahydro-2-naphthalenesulfonamide in 450 mL of tetrahydrofuran at -10°C, was added dropwise 75 mL (187 mmol) of a 2.5 M solution of n-butyllithium in hexanes. After 90 minutes at this temperature the reaction mixture had turned red. The reaction mixture was cooled at -78°C and oxygen was bubbled through for 15 minutes until the red color disappeared. After an additional 15 minutes, 200 mL of 5% NaHSO₃ was added. The reaction mixture was extracted with ethyl acetate dried -

(Na₂SO₄) and the solvent was removed with a rotary evaporator. The residue was purified by flash chromatography to give 6.0 g of the title compound as a sticky solid; m.p. 100-111°C.

¹H NMR (CDCl₃) δ 1.24 (s, 9H), 1.8 (m, 2H), 2.0 (m, 2H), 2.8 (m, 2H), 3.5 (d, 1H), 5.2 (br, 1H), 5.55 (m, 1H), 7.3 (m, 2H), 7.99 (d, 1H).

Example 12

N-(1,1-Dimethylethyl)-5,6,7,8-tetrahydro-8-oxo-1-naphthalenesulfonamide

To a solution of 5.49 g (19.4 mmol) of material prepared in Example 11 in 250 mL of methylene chloride was added 8.35 g (39 mmol) of pyridiniumchlorochromate. After 3 hours the reaction mixture was diluted with ether and passed through the plug of fluorosil to give 5.3 g of the title compound as a colorless oil.

¹H NMR (CDCl₃) δ 1.27 (s, 9H), 2.1 (m, 2H), 2.26 (dd, 2H), 3.00 (dd, 2H), 6.77 (br, 1H), 7.54 (m, 2H), 8.13 (dd, 1H).

Example 13

N-(1,1-Dimethylethyl)-5,6,7,8-tetrahydro-7-(hydroxymethylene)-8-oxo-1-naphthalenesulfonamide

1.0 g (43.5 g-atom) of sodium was added to 25 mL of ethanol. When all of the sodium had reacted the ethanol was removed with a rotary evaporator. 25 mL of benzene was added. The reaction mixture was cooled in an ice bath and 2.5 mL of ethyl formate was added 4.82 g (17.1 mmol) of material prepared in Example 12 was added to 25 mL of benzene. The reaction mixture was allowed to stand at room temperature for 16 hours. The reaction mixture was extracted with 100 mL of water. This aqueous layer was acidified with 5% HCl and was extracted with ethyl acetate. The organic layer was dried (Na₂SO₄) and the solvent was removed with a rotary evaporator to give 4.30 g of the title compound as a yellow solid.

¹H NMR (CDCl₃) δ 1.30 (s, 9H), 2.49 (t, 2H), 2.95 (t, 2H), 6.79 (br, 1H), 7.54 (m, 3H), 8.16 (d, 1H).

Example 14

N-(1,1-Dimethylethyl)-3,4-dihydronaphth((2,1-D))-isoxazole-9-sulfonamide

A mixture of 0.7 g (2.85 mmol) of material prepared in Example 13 and 0.4 g (5.8 mmol) of hydroxylamine hydrochloride was dissolved in 20 mL of acetic acid. The reaction mixture was placed in an oil bath at 125°C for 15 minutes. After cooling, water and 1-chlorobutane were added. After extraction with 1-chlorobutane, the organic layer was washed with saturated NaHCO₃, dried - (Na₂SO₄) and the solvent was removed with a rotary evaporator. The residue was purified by flash chromatography to give 0.26 g of an orange solid.

¹H NMR (CDCl₃) δ 1.21 (s, 9H), 2.78 (m, 2H), 3.10 (m, 2H), 5.73 (br, 1H), 7.48 (m, 2H), 8.15 (d, 1H), 8.27 (s, 1H).

Example 15

3,4-Dihydronaphth((2,1-D))isoxazole-9-sulfonamide

0.20 g of material prepared in Example 14 was dissolved in 5 mL of trifluoroacetic acid. After 1 hour the volatiles were removed with a rotary evaporator. The residue was purified by flash chromatography to give 0.09 g of a brown solid.

¹H NMR (d₆-DMSO) δ 2.71 (m, 2H), 3.03 (m, 2H), 7.36 (s, 2H), 7.52 (dd, 1H), 7.62 (d, 1H), 7.90 - (d, 1H), 8.62 (s, 1H).

5 Example 16

N-((4,6-Dimethoxypyrimidinyl-2-yl)aminocarbonyl)-3,4-dihydronaphth((2,1-D))isoxazole-9-sulfonamide

10

To a solution of 45 mg of material prepared in Example 15 and 50 mg phenyl 4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl carbamate in 1 mL of acetonitrile was added 0.027 mL of 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-ene. After 1 hour, 1 mL of water and 0.5 mL of 5% HCl were added. The brown solid which precipitated out was collected to give 45 mg of the title compound; m.p. 189-192(d).

15

20

¹H NMR (d₆-DMSO) δ 2.77 (m, 2H), 3.07 (m, 2H), 3.99 (s, 6H), 5.99 (s, 1H), 7.61 (dd, 1H), 7.79 - (d, 1H), 8.05 (d, 1H), 8.60 (s, 1H), 10.6 (br, 1H), 13.1 (br, 1H).

25

Using the techniques described in Equations 1-12 and Examples 1-16 the following compounds of Tables 1 through 28 can be prepared.

Unless otherwise indicated, all temperatures are in °C.

30

35

40

45

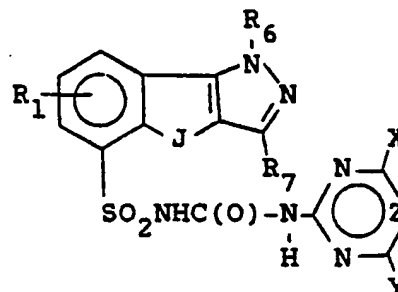
50

55

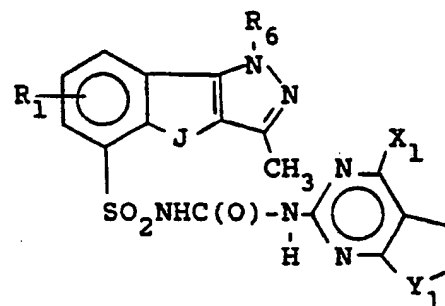
20

General Formulas for Tables

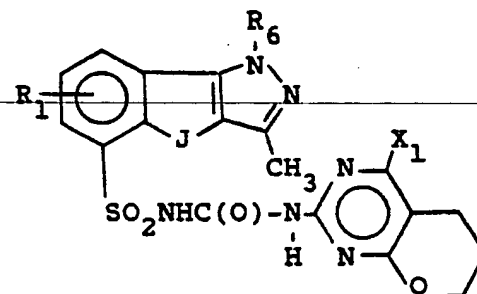
General Formula 1a



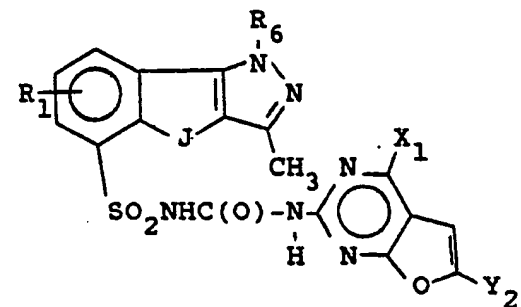
General Formula 1b



General Formula 1c

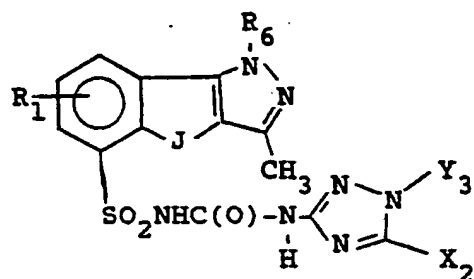


General Formula 1d

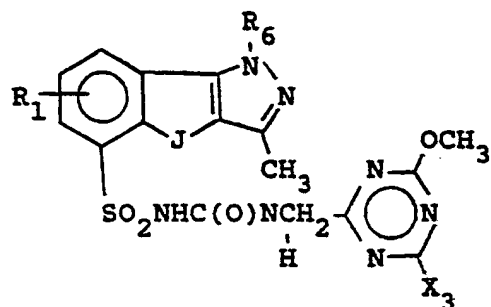


General Formulas for Tables (Continued)

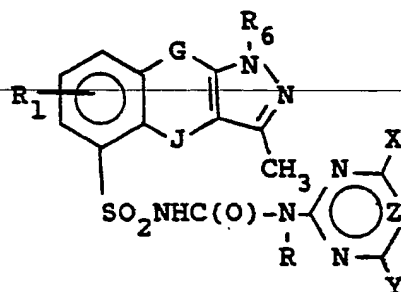
General Formula 1e



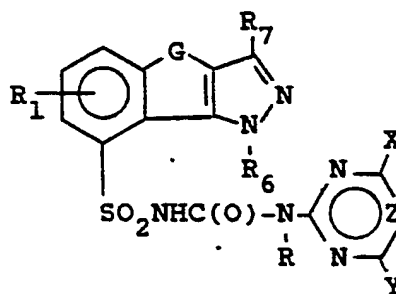
General Formula 1f



General Formula 1g

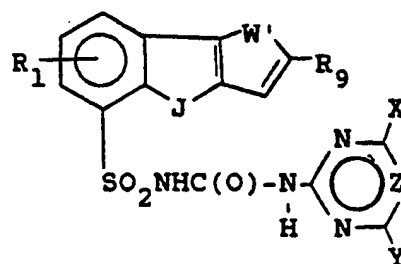


General Formula 1h

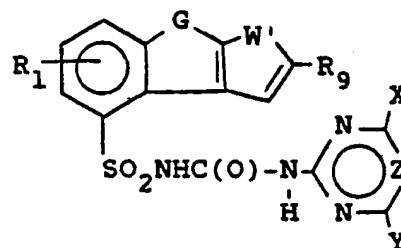


General Formulas for Tables (Continued)

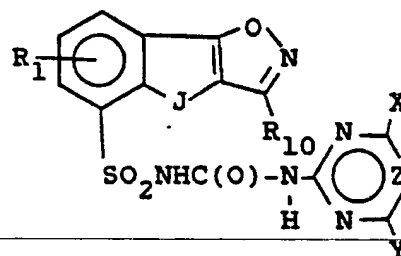
General Formula 2a



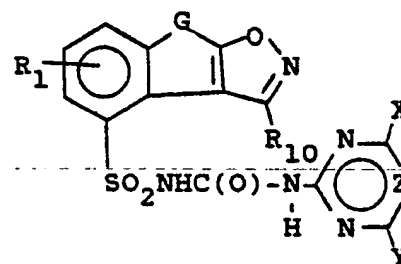
General Formula 2b



General Formula 3a

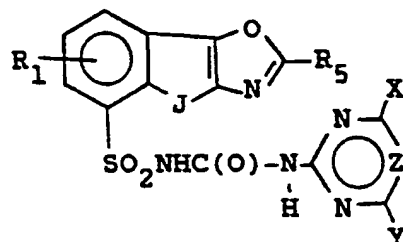


General Formula 3b

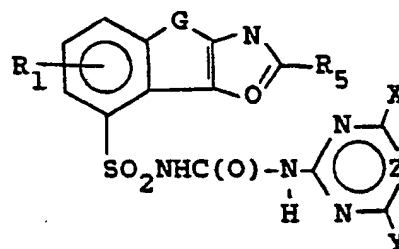


General Formulas for Tables (Continued)

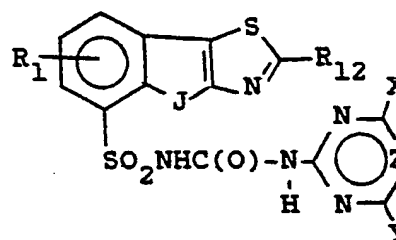
General Formula 4a



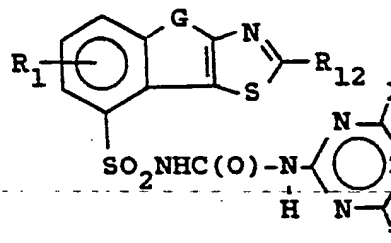
General Formula 4b



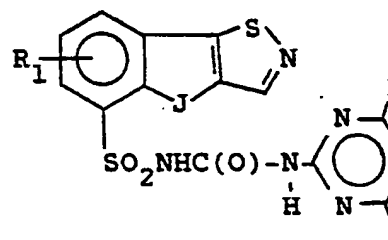
General Formula 5a



General Formula 5b

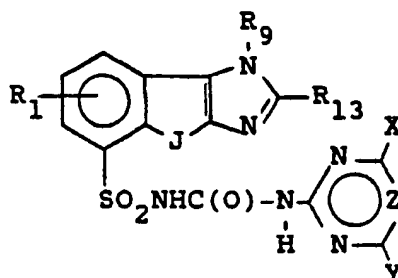


General Formula 6

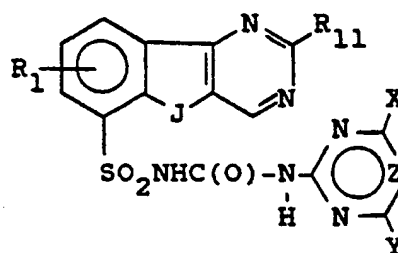


General Formulas for Tables (Continued)

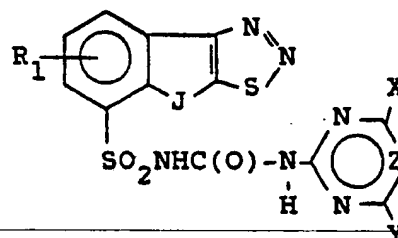
General Formula 7



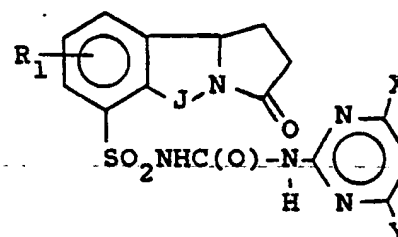
General Formula 8



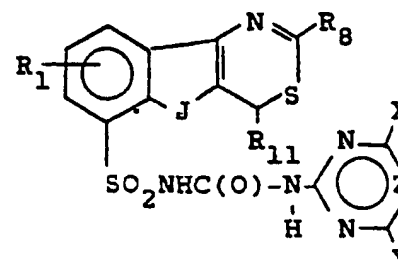
General Formula 9



General Formula 10

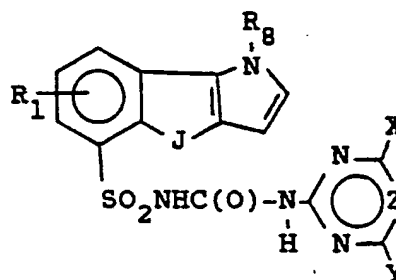


General Formula 11

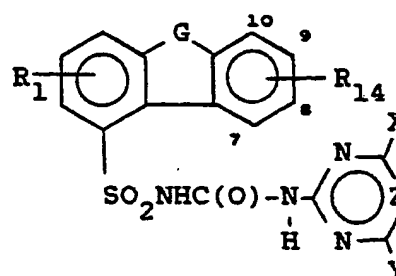


General Formulas for Tables (Continued)

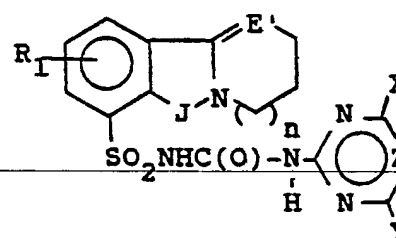
General Formula 12



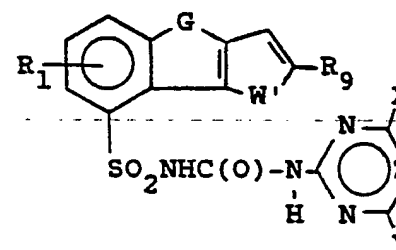
General Formula 13



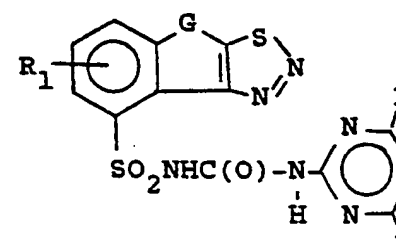
General Formula 14



General Formula 15

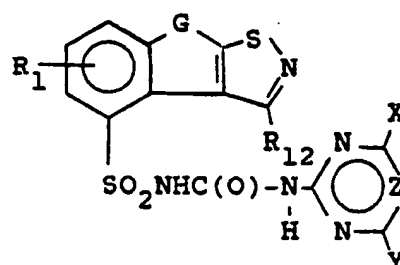


General Formula 16

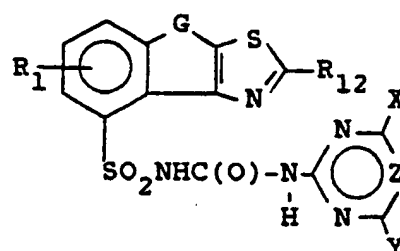


General Formulas for Tables (Continued)

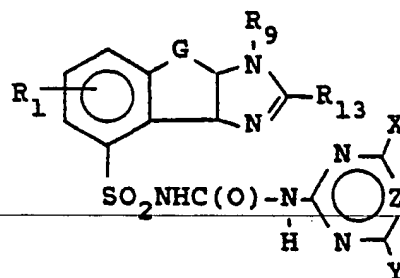
General Formula 17



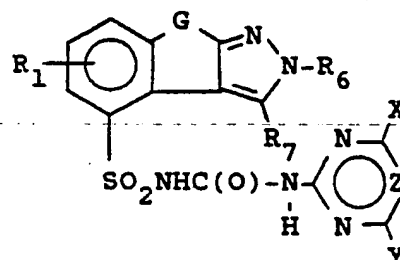
General Formula 18



General Formula 19

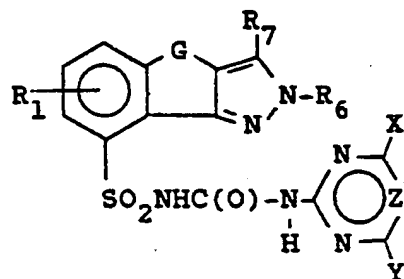


General Formula 20

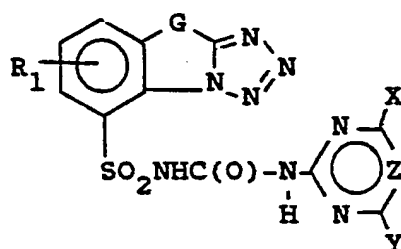


General Formulas for Tables (Continued)

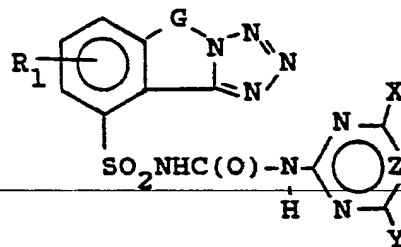
General Formula 21



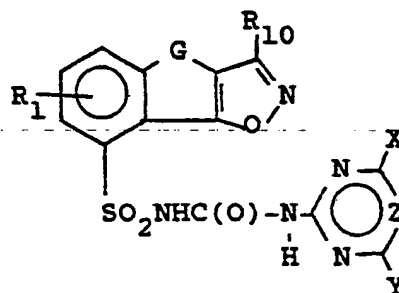
General Formula 22



General Formula 23



General Formula 24



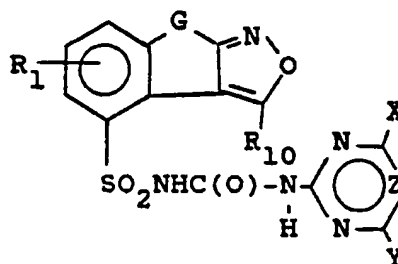
50

55

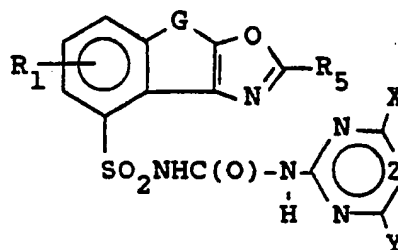
28

General Formulas for Tables (Continued)

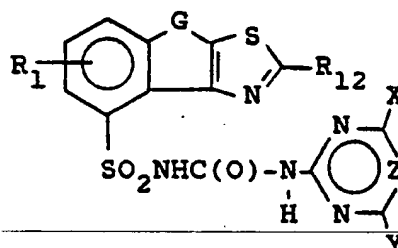
General Formula 25



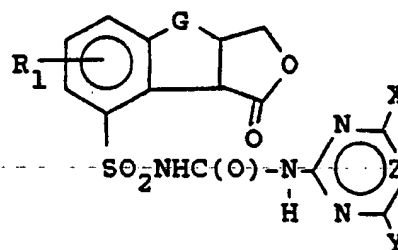
General Formula 26



General Formula 27



General Formula 28



In general Formulas 1-28, the position of the substituent R₁ is designated as follows:

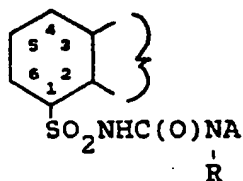


TABLE Ia
General Formula Ia

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	226-230
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	248-250
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	242-246
H	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	245-251
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	218-221
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	222-227
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	238-240
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	238-240
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	224-230
H	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	250-255
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	232-234
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	232-235
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	212-214
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	185-189
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	215-217
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	202-204
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	168-171
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	152-155
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	205-208
H	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	227-231
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	236-238
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	248-250
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	229-232

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	206-210
H	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	228-230
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-OCH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	172-176
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	166-169
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	204-208
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	104-109
H	C=O	4-SO ₂ CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-NO ₂ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	4-CH ₃ -C ₆ H ₅	CH ₃	OH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	CH ₃	CH	158-160

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	CH	160-164
H	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	203-207
H	C=O	2-pyridyl	H	Cl	OCH ₃	CH	145-151
H	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	N	135-141
H	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	N	148-153
H	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	CH	CH ₃	CH	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m. p.</u> <u>(°C)</u>
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	F	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCF ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4-methyl-1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHClF	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHBrF	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHFClF ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHClF	CH	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	SO ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	262-266
H	SO ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	238-242
H	SO ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	232-235
H	SO ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	245-247
H	SO ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	227-230
H	SO ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	228-231
H	SO ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	244-247
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	250-253
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	243-248
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	236-240
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	215-226
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	212-213
H	SO ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	245-247
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	259-262
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	220-224
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	240-243

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	255-258
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	264-266
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	260-264
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	262-266
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	217-219
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	214-218
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	NH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	NH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH≡CH	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CFBrF	CH	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CHF ₂ CF ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p.</u> <u>(°C)</u>
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHClF	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CFBrF	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHFCF ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	m.p. (°C)
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃)	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CH ClF)	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CFBrF	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHFCF ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CFBrF	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHFCF ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NH ₂	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p.</u> <u>(°C)</u>
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	NHCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH=CH ₂	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ C≡CH	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CF ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	1,3-dioxolan-2-yl	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₂ OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Br	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CF ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ F	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CN	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH(OCH ₂ CH ₃) ₂	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHClF	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	SCH ₂ F	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₂ CFBrF	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCF ₂ CHFCF ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	4-Cl-C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	4-Cl-phenyl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	2-pyridyl	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-F	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-F	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-F	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-F	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-F	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-F	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE Ia (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	244-247
H	SO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	245-250
H	SO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	213-216
H	SO ₂	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	210-212
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	214-216
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	227-231
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	237-243
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	221-225
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	237-243
H	SO ₂	3-F-C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	208-210
H	SO ₂	3-F-C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	215-220
H	SO ₂	CH ₂ C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	202-205

30

35

40

45

50

55

46

TABLE Ib
General Formula Ib

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₁</u>	<u>Y₁</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	O	
H	C=O	H	OCH ₃	O	
H	C=O	H	OC ₂ H ₅	O	
H	C=O	H	OCF ₂ H	O	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	O	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	O	
H	C=O	CH ₃	OC ₂ H ₅	O	
H	C=O	CH ₃	OCF ₂ H	O	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	O	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	O	
H	C=O	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	O	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	O	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₂	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₂	
H	C=O	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₂	
H	C=O	CH ₃	OCF ₂ H	CH ₂	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₂	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	CH ₂	
H	C=O	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₂	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	CH ₂	
H	SO ₂	H	CH ₃	O	
H	SO ₂	H	OCH ₃	O	
H	SO ₂	H	OC ₂ H ₅	O	
H	SO ₂	H	OCF ₂ H	O	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	O	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	O	
H	SO ₂	CH ₃	OC ₂ H ₅	O	
H	SO ₂	CH ₃	OCF ₂ H	O	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	O	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	O	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	O	

TABLE Ib (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₁</u>	<u>Y₁</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	O	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₂	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₂	
H	SO ₂	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₂	
H	SO ₂	CH ₃	OCF ₂ H	CH ₂	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₂	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	CH ₂	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	CH ₂	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	CH ₂	

25

30

35

40

45

50

55

48

TABLE Ic
General Formula Ic

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₁</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	
H	C=O	H	OCH ₃	
H	C=O	H	OC ₂ H ₅	
H	C=O	H	OCF ₂ H	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	
H	C=O	CH ₃	OC ₂ H ₅	
H	C=O	CH ₃	OCF ₂ H	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	OC ₂ H ₅	
H	SO ₂	CH ₃	OCF ₂ H	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	

40

45

50

55

49

TABLE Id
General Formula Id

	<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₁</u>	<u>Y₂</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5	H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	
	H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	
	H	C=O	H	OC ₂ H ₅	CH ₃	
	H	C=O	H	OCF ₂ H	CH ₃	
	H	C=O	CH ₃	CH ₃	H	
10	H	C=O	CH ₃	OCH ₃	H	
	H	C=O	CH ₃	OC ₂ H ₅	H	
	H	C=O	CH ₃	OCF ₂ H	H	
	H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	H	
	H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	H	
15	H	C=O	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	H	
	H	C=O	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	H	
	H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
	H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	
	H	SO ₂	CH ₃	OC ₂ H ₅	CH ₃	
20	H	SO ₂	CH ₃	OCF ₂ H	CH ₃	
	H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	H	
	H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	H	
	H	SO ₂	C ₆ H ₅	OC ₂ H ₅	H	
	H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCF ₂ H	H	
25						

45

50

55

50

TABLE Ie
General Formula Ie

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₂</u>	<u>Y₃</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	CH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	SCH ₃	CH ₃	
H	C=O	H	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	H	SCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	
H	C=O	H	SCH ₃	CH ₃	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	SCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	C ₆ H ₅	SCH ₃	C ₂ H ₅	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	C=O	H	SCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	SCH ₃	CH ₃	

TABLE Ie (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₂</u>	<u>Y₃</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	H	SCH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	H	OCH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	H	SCH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	SCH ₃	CH ₂ CF ₃	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	C ₂ H ₅	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	SCH ₃	C ₂ H ₅	

40

45

50

55

52

TABLE If
General Structure If

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X₃</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	
H	C=O	H	OCH ₃	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	CH ₃	
H	C=O	C ₆ H ₅	OCH ₃	
H	SO ₂	H	CH ₃	
H	SO ₂	H	OCH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	
H	SO ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	

30

35

40

45

50

55

53

TABLE Ia
General Structure Ia

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>J</u>	<u>R₆</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	H	CH	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

40

45

50

55

54

TABLE 1h
General Structure. 1h

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 1h (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 1h (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 1h (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 1h (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	Cl ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	221-223 (d)
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	Cl ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	Cl ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	

TABLE 2a
General Formula 2a

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	CH ₃	OCH	OCH ₃	CH	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	S	C ₆ H ₅	CH	CH ₃	CH	
H	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	O	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-NO ₂	C=O	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	OCH	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	SO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 2a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	O	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	O	S	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

66

TABLE 2b
General Formula 2b

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 2b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 2b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 2b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W¹</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 2b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	

45

50

55

71

TABLE 3a
General Formula 3a

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 3a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 3a (continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 3a (continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	S	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 3b
General Formula 3b

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 3b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 3b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 3b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 3b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 3b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 4a
General Formula 4a

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 4a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 4a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 4a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-NO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-NO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-NO ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-NO ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 4b
General Formula 4b

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 4b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 4b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

88

TABLE 5a
General Formula 5a

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 5a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH	CH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 5a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	NH	CH ₃	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	NH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	NH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 5a (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

92

TABLE 5b
General Formula 5b

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 5b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 5b (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

95

TABLE 6
General Formula 6

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	NH	CH	CH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	NH	Cl	OCH ₃	CH	
H	NH	CH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	NH	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 6 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	NH	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	NH	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	NH	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	NH	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	O	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	O	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 6 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-SCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	NH	CH	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	NH	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	NH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	NH	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	NH	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	NH	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	NH	CH ₃	CH ₃	N	
5-SCH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	O	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	O	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	O	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	O	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

98

TABLE 7
General Formula 7

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 7 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

105

TABLE 8
General Formula 8

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 8 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 8 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 8 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 8 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 8 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

45

50

55

111

TABLE 9
General Formula 9

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	CH	
H	S	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	S	Cl	OCH ₃	CH	
H	S	CH ₃	OCH ₃	N	
H	S	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	S	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 9 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	S	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	Cl	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 10
General Formula 10

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 10 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	SO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	N	

30

35

40

45

50

55

115

TABLE 11
General Formula 11

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 11 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 11 (Continued)

<u>R</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	C=O	SCH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	SO ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	SCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 11 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>R₁₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 12
General Formula 12

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 12 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m. p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	C=O	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 12 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>R₈</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	SO ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

TABLE 13
General Formula 13

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	8-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	8-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	8-Cl	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	9-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	9-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
H	CH ₂	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	7-F	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	7-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-F	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	7-F	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	7-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	7-F	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	9-Cl	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	9-F	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	8-Cl	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	7-F	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	9-Cl	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	9-F	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	8-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	8-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	8-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	8-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	8-Cl	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	9-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	9-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	9-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
H	CH=CH	9-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	9-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	7-F	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 13 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₄</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH=CH	8-NO ₂	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	9-Cl	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	H	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	7-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	10-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	9-F	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 14
General Formula 14

<u>R</u>	<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>E</u>	<u>n</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	H	CH ₂	N	0	CH ₃	CH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	0	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	0	CH ₃	CH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	0	CH ₃	OCH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	0	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	1	CH ₃	CH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	1	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	CH ₂	N	1	CH ₃	CH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	1	CH ₃	OCH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	1	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	H	CH ₂	N	1	Cl	OCH ₃	CH	
CH ₃	H	C=O	N	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	0	CH ₃	CH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	0	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	0	CH ₃	CH ₃	N	
H	H	C=O	CH	0	CH ₃	OCH ₃	N	
H	H	C=O	CH	0	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	H	C=O	CH	1	CH ₃	CH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	1	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	H	C=O	CH	1	CH ₃	CH ₃	N	
H	H	C=O	CH	1	CH ₃	OCH ₃	N	
H	H	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	H	C=O	CH	1	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	CH ₃	CH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 14 (Continued)

<u>R</u>	<u>R₁</u>	<u>J</u>	<u>E</u>	<u>n</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	CH ₃	CH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	CH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	0	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	CH ₃	CH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	CH ₃	CH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	CH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	CH ₂	N	1	Cl	OCH ₃	CH	
CH ₃	6-CH ₃	CH ₂	N	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	CH ₃	CH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	CH ₃	CH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	CH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	0	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	CH ₃	CH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	CH ₃	CH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	CH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	Cl	OCH ₃	CH	
H	6-CH ₃	C=O	CH	1	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 15
General Formula 15

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
<hr/>							
H	CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 15 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 15 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 15 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	O	H	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 15 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>W'</u>	<u>R₉</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-Cl	CH=CH	O	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	S	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	NH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	S	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	S	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	NCH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	

45

50

55

TABLE 16
General Formula 16

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₂ CH ₂	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 16 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH	

20

25

30

35

40

45

50

55

139

TABLE 17
General Formula 17

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 17 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 17 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 17 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 17 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 17 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 18
General Formula 18

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 18 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 18 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 18 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 18 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 18 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 19
General Formula 19

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 19 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₉</u>	<u>R₁₃</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

20

25

30

35

40

45

50

55

153

TABLE 20
General Formula 20

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 20 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 20 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 20 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 20 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	

TABLE 21
General Formula 21

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 21 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 21 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 21 (Continued)

<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	CH	
CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	H	Cl	OCH ₃	CH	
CH=CH	H	H	CH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	H	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
CH=CH	H	H	CH ₃	CH ₃	N	
CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 21 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₆</u>	<u>R₇</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	173-180(d)
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	N	

TABLE 22
General Formula 22

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 22 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m. p. (°C)</u>
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

30

35

40

45

50

55

165

TABLE 23
General Formula 23

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 23 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

25

30

35

40

45

50

55

167

TABLE 24
General Formula 24

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 24 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 24 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	189-192(d)
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	147-150
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 24 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 24 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 24 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 25
General Formula 25

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 25 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 25 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	

TABLE 25 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	

TABLE 25 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 25 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₀</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	C ₆ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 26
General Formula 26

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 26 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 26 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₅</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

182

TABLE 27
General Formula 27

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	

TABLE 27 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	

TABLE 27 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>G</u>	<u>R₁₂</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	H	CH ₃	CH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH=CH	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	

40

45

50

55

185

TABLE 28
General Formula 28

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
H	OCH ₃	OCH ₃	N	
H	OCH ₃	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	OCH ₃	N	
H	CH ₃	OCH ₃	CH	
H	Cl	OCH ₃	CH	
H	CH ₃	CH ₃	CH	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
6-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
6-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
6-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	N	
5-Cl	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-Cl	Cl	OCH ₃	CH	
5-Cl	CH ₃	CH ₃	CH	
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	

TABLE 28 (Continued)

<u>R₁</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>m.p. (°C)</u>
5-OCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	N	
5-SCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	Cl	OCH ₃	CH	
5-SCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	

Formulations

Useful formulations of the compounds of Formula I can be prepared in conventional ways. They include dusts, granules, pellets, solutions, suspensions, emulsions, wettable powders, emulsifiable concentrates and the like. Many of these may be applied directly. Sprayable formulations can be extended in suitable media and used at spray vol-

umes of from a few liters to several hundred liters per hectare. High strength compositions are primarily used as intermediates for further formulation. The formulations, broadly, contain about 0.1% to 99% by weight of active ingredient(s) and at least one of (a) about 0.1% to 20% surfactant(s) and (b) about 1% to 99.9% solid or liquid inert diluent(s). More specifically, they will contain these ingredients in the following approximate proportions:

35

40

45

50

55

Table 29

	Weight Percent*		
	<u>Active</u> <u>Ingredient</u>	<u>Diluent(s)</u>	<u>Surfactant(s)</u>
Wettable Powders	20-90	0-74	1-10
Oil Suspensions, Emulsions, Solutions, (including Emulsifiable Concentrates)	3-50	40-95	0-15
Aqueous Suspension	10-50	40-84	1-20
Dusts	1-25	70-99	0-5
Granules and Pellets	0.1-95	5-99.9	0-15
High Strength Compositions	90-99	0-10	0-2

* Active ingredient plus at least one of a Surfactant
or a Diluent equals 100 weight percent.

Lower or higher levels of active ingredient can, of course, be present depending on the intended use and the physical properties of the compound. Higher ratios of surfactant to active ingredient are sometimes desirable, and are achieved by incorporation into the formulation or by tank mixing.

Typical solid diluents are described in Watkins, et al., "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Dorland Books, Caldwell, New Jersey, but other solids, either mined or manufactured, may be used. The more absorptive diluents are preferred for wettable powders and the denser ones for dusts. Typical liquid diluents and solvents are described in Marsden, "Solvents Guide," 2nd Ed., Interscience, New York, 1950. Solubility under 0.1% is preferred for suspension concentrates; solution concentrates are preferably stable against phase separation at 0°C. "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, as well as Sisely and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chemical Publishing Co., Inc., New York, 1964, list surfactants and recommended uses. All formulations can contain minor amounts of additives to reduce foaming, caking, corrosion, microbiological growth, etc.

The methods of making such compositions are well known. Solutions are prepared by simply mixing the ingredients. Fine solid compositions are made by blending and, usually, grinding as in a hammer or fluid energy mill. Suspensions are pre-

pared by wet milling (see, for example, Littler, U.S. Patent 3,060,084). Granules and pellets may be made by spraying the active material upon preformed granular carriers or by agglomeration techniques.

In the following examples, all parts are by weight unless otherwise indicated.

Example 17

Wettable Powder

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C] pyrazole-5-sulfonamide 80%

sodium alkyl naphthalenesulfonate 2%

sodium ligninsulfonate 2%

synthetic amorphous silica 3%

kaolinite 13%

The ingredients are blended, hammer-milled until all the solids are essentially under 50 microns, re-blended, and packaged.

Example 18

Wettable Powder

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 50%

sodium alkylnaphthalenesulfonate 2%

low viscosity methyl cellulose 2%

diatomaceous earth 46%

The ingredients are blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in diameter. The product is rebled before packaging.

Example 19

Granule

Wettable Powder of Example 18 5%

attapulgit granules 95%

(U.S.S. 20-40 mesh; 0.84-0.42 mm)

A slurry of wettable powder containing 25% solids is sprayed on the surface of attapulgit granules in a double-cone blender. The granules are dried and packaged.

Example 20

Extruded Pellet

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno[1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 25%

anhydrous sodium sulfate 10%

crude calcium ligninsulfonate 5%

sodium alkylnaphthalenesulfonate 1%

calcium/magnesium bensonite 59%

The ingredients are blended, hammer-milled and then moistened with about 12% water. The mixture is extruded as cylinders about 3 mm diameter which are cut to produce pellets about 3 mm long. These may be used directly after drying, or

the dried pellets may be crushed to pass a U.S.S. No. 20 sieve (0.84 mm openings). The granules held on a U.S.S. No. 40 sieve (0.42 mm openings) may be packaged for use and the fines recycled.

Example 21

Oil Suspension

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 25%

polyoxyethylene sorbitol hexaoleate 5%

highly aliphatic hydrocarbon oil 70%

The ingredients are ground together in a sand mill until the solid particles have been reduced to under about 5 microns. The resulting thick suspension may be applied directly, but preferably after being extended with oils or emulsified in water.

Example 22

Wettable Powder

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 20%

sodium alkylnaphthalenesulfonate 4%

sodium ligninsulfonate 4%

low viscosity methyl cellulose 3% attapulgit 69%

The ingredients are thoroughly blended. After grinding in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns, the material is rebled and sifted through a U.S.S. No. 50 sieve (0.3 mm opening) and packaged.

Example 23

Low Strength Granule

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 1%

N,N-dimethylformamide 9%

attapulgate granules 90%

(U.S.S. 20-40 sieve)

The active ingredient is dissolved in the solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in a double cone blender. After spraying of the solution has been completed, the blender is allowed to run for a short period and then the granules are packaged.

Example 24

Aqueous Suspension

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 40%

polyacrylic acid thickener 0.3%

dodecylphenol polyethylene glycol ether 0.5%

disodium phosphate 1%

monosodium phosphate 0.5%

polyvinyl alcohol 1.0%

water 56.7%

The ingredients are blended and ground together in a sand mill to produce particles essentially all under 5 microns in size.

Example 25

Solution

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide, ammonium salt 5%

water 95%

The salt is added directly to the water with stirring to produce the solution, which may then be packaged for use.

Example 26

Low Strength Granule

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 0.1%

attapulgate granules 99.9%

(U.S.S. 20-40 mesh)

The active ingredient is dissolved in a solvent and the solution is sprayed upon dedusted granules in a double-cone blender. After spraying of the solution has been completed, the material is warmed to evaporate the solvent. The material is allowed to cool and then packaged.

Example 27

Granule

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 80%

wetting agent 1%

crude ligninsulfonate salt (containing 10% 5-20% of the natural sugars)

attapulgate clay 9%

The ingredients are blended and milled to pass through a 100 mesh screen. This material is then added to a fluid bed granulator, the air flow is adjusted to gently fluidize the material, and a fine spray of water is sprayed onto the fluidized material. The fluidization and spraying are continued until granules of the desired size range are made. The spraying is stopped, but fluidization is continued, optionally with heat, until the water content is reduced to the desired level, generally less than 1%. The material is then discharged, screened to the desired size range, generally 14-100 mesh - (1410-149 microns), and packaged for use.

Example 28

High Strength Concentrate

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 99%

silica aerogel 0.5%

synthetic amorphous silica 0.5%

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce a material essentially all passing a U.S.S. No. 50 screen (0.3 mm opening). The concentrate may be formulated further if necessary.

Example 29

Wettable Powder

N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 90%

dioctyl sodium sulfosuccinate 0.1%

synthetic fine silica 9.9%

The ingredients are blended and ground in a hammer-mill to produce particles essentially all below 100 microns. The material is sifted through a U.S.S. No. 50 screen and then packaged.

Example 30

Wettable Powder

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 40%

sodium ligninsulfonate 20%

montmorillonite clay 40%

The ingredients are thoroughly blended, coarsely hammer-milled and then air-milled to produce particles essentially all below 10 microns in size. The material is reblended and then packaged.

Example 31

Oil Suspension

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C] pyrazole-5-sulfonamide 35%

blend of polyalcohol carboxylic 6%

esters and oil soluble petroleum

sulfonates

xylene 59%

The ingredients are combined and ground together in a sand mill to produce particles essentially all below 5 microns. The product can be used directly, extended with oils, or emulsified in water.

Example 32

Dust

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 10%

attapulgit 10%

Pyrophyllite 80%

The active ingredient is blended with attapulgit and then passed through a hammer-mill to produce particles substantially all below 200 microns. The ground concentrate is then blended with powdered pyrophyllite until homogeneous.

Example 33

Emulsifiable Concentrate

N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-oxo-1-phenyl-indeno [1,2-C]pyrazole-5-sulfonamide 20%

chlorobenzene 74%

sorbitan monostearate and polyoxyethylene condensates thereof 6%

The ingredients are combined and stirred to produce a solution which can be emulsified in water for application.

Utility

Test results indicate that the compounds of the present invention are highly active preemergent or postemergent herbicides or plant growth regulators. Many of them have utility for broad-spectrum pre- and or post-emergence weed control in areas where complete control of all vegetation is desired, such as around fuel storage tanks, ammunition depots, industrial storage areas, parking lots, drive-in theaters, around billboards, highway and railroad structures. Some of the compounds have utility for selective weed control in crops such as rice, soybeans and wheat. Alternatively, the subject compounds are useful to modify plant growth.

The rates of application for the compounds of the invention are determined by a number of factors, including their use as plant growth modifiers or as herbicides, the crop species involved, the types of weeds to be controlled, weather and climate, formulations selected, mode of application, amount of foliage present, etc. In general terms, the subject compounds should be applied at levels of around 0.05 to 20 kg/ha, the lower rates being suggested for use on lighter soils and/or those having a low organic matter content, for selective weed control or for situations where only short-term persistence is required.

The compounds of the invention may be used in combination with any other commercial herbicide; examples of which are those of the triazine, triazole, uracil, urea, amide, diphenylether, carbamate and bipyridylum types.

The herbicidal properties of the subject compounds were discovered in a number of greenhouse tests. The test procedures and results follow.

TEST A

Seeds of crabgrass (Digitaria spp.), barnyard-grass (Echinochloa crusgalli), wild oats (Avena fatua), cheatgrass (Bromus secalinus), velvetleaf (Abutilon theophrasti), morningglory (Ipomoea

spp.), cocklebur (Xanthium pennsylvanicum), sorghum, corn, soybean, sugarbeet, cotton, rice, wheat, and purple nutsedge (Cyperus rotundus) tubers were planted and treated preemergence with the test chemicals dissolved in a non-phytotoxic solvent. In some tests, velvetleaf and cheatgrass were not included. At the same time, these crop and weed species were treated with a soil/foliage application. At the time of treatment, the plants ranged in height from 2 to 18 cm. Treated plants and controls were maintained in a greenhouse for sixteen days, after which all species were compared to controls and visually rated for response to treatment. The ratings, summarized in Table A, are based on a numerical scale extending from 0 = no injury, to 10 = complete kill. The accompanying descriptive symbols have the following meanings:

C = chlorosis/necrosis

B = burn

D = defoliation

E = emergence inhibition

G = growth retardation

H = formative effect

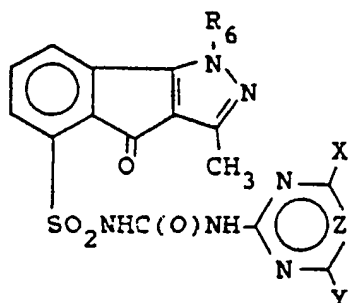
U = unusual pigmentation

X = axillary stimulation

S = albinism

6Y = abscised buds or flowers.

COMPOUNDS

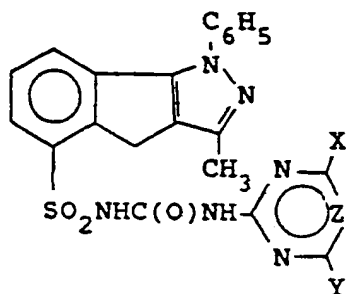


Compound	R_6	X	Y	Z
1	C_6H_5	OCH_3	OCH_3	N
2	C_6H_5	OCH_3	CH_3	CH
3	CH_3	CH_3	OCH_3	CH
4	$4-OCH_3-C_6H_4$	CH_3	OCH_3	CH
5	CH_3	OCH_3	CH_3	N
6	CH_3	OCH_3	OCH_3	CH
7	CH_3	OCH_3	OCH_3	N
8	CH_3	Cl	OCH_3	CH
9	C_6H_5	CH_3	CH_3	N
10	C_6H_5	OCH_3	OCH_3	CH
11	C_6H_5	OCH_3	Cl	CH
12	C_6H_5	OCH_3	CH_3	N

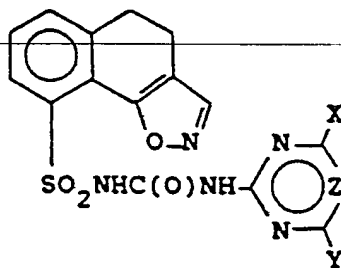
45

50

55

COMPOUNDS (Continued)

<u>Compound</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
13	OCH ₃	CH ₃	CH

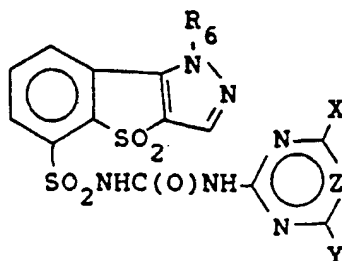


<u>Compound</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
14	OCH ₃	OCH ₃	CH
15	OCH ₃	OCH ₃	N

50

55

194

COMPOUNDS (Continued)

<u>Compound</u>	<u>R₆</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
16	CH ₂ CH ₂ CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH
17	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH
18	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	CH
19	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH
20	3-F-C ₆ H ₄	OCH ₃	OCH ₃	CH
21	3-F-C ₆ H ₄	CH ₃	OCH ₃	CH

35

40

45

50

55

195

	<u>Compound 1</u>	<u>Compound 2</u>
Rate (kg/ha)	0.4	0.4
<u>POSTEMERGENCE</u>		
Morningglory	5C, 9H	1C, 4G
Cocklebur	10C	5C, 9H
Velvetleaf	4C, 9H	4C, 8G
Nutsedge	2C, 9G	0
Crabgrass	2C, 5G	3G
Barnyardgrass	3C, 9H	3C, 8H
Cheatgrass	8G	3C, 7G
Wild Oats	0	0
Wheat	3C, 9G	0
Corn	9C	3C, 9H
Soybean	2G	0
Rice	9C	6G
Sorghum	5C, 9H	3C, 9H
Sugar Beets	5H	4C, 9H
Cotton	3C, 8H	4C, 9H
<u>PREEMERGENCE</u>		
Morningglory	2C, 7H	2H
Cocklebur	9H	7H
Velvetleaf	7H	5G
Nutsedge	0	0
Crabgrass	0	0
Barnyardgrass	3C, 9H	5C, 9H
Cheatgrass	5C, 9H	2C, 8G
Wild Oats	5G	2C, 6G
Wheat	5C, 9H	8G
Corn	3C, 8G	8H
Soybean	0	0
Rice	5C, 9H	2C, 7G
Sorghum	5C, 9H	9G
Sugar Beets	6G	3C, 8H
Cotton	0	0

45

50

55

	<u>Compound 3</u>	<u>Compound 4</u>
Rate (kg/ha)	0.4	0.4
<u>POSTEMERGENCE</u>		
Morningglory	1C, 5G	4G
Cocklebur	5C, 9H	2C, 5H
Velvetleaf	5C, 9G	0
Nutsedge	0	0
Crabgrass	2C, 5G	0
Barnyardgrass	3C, 9H	2C, 6H
Cheatgrass	2C, 5G	0
Wild Oats	0	0
Wheat	3C, 8G	0
Corn	5C, 9H	0
Soybean	2C, 4H	1H
Rice	5C, 9G	0
Sorghum	5C, 9H	0
Sugar Beets	9C	3C, 6G
Cotton	2C, 9G	5G
<u>PREEMERGENCE</u>		
Morningglory	2C, 3H	3C, 5G
Cocklebur	9H	-
Velvetleaf	8H	3G
Nutsedge	0	0
Crabgrass	0	0
Barnyardgrass	2C, 5H	3C, 9H
Cheatgrass	3C, 8G	7G
Wild Oats	0	0
Wheat	3C, 9H	5G
Corn	3C, 9G	4G
Soybean	0	2G
Rice	5C, 9H	2C, 5G
Sorghum	7C, 9H	4C, 9G
Sugar Beets	5C, 9G	8H
Cotton	3C, 4H	0

45

50

55

Table A (continued)

	<u>Compound 5</u>	<u>Compound 6</u>
Rate (kg/ha)	0.4	0.4
<u>POSTEMERGENCE</u>		
Morningglory	0	5G
Cocklebur	8G, 5H	5C, 9H
Velvetleaf	4G	5C, 9H
Nutsedge	0	5G
Crabgrass	0	0
Barnyardgrass	8G, 3H	8H
Cheatgrass	0	6G
Wild Oats	0	0
Wheat	5G	3G
Corn	5G, 3H	9H
Soybean	0	3C, 7G
Rice	5G, 3C	4C, 9G
Sorghum	7G, 3H	2C, 6H
Sugar Beets	3C	5H
Cotton	6G, 3H	8H
<u>PREEMERGENCE</u>		
Morningglory	0	6G
Cocklebur	5G	8G
Velvetleaf	0	8G
Nutsedge	0	4G
Crabgrass	0	5G
Barnyardgrass	5G	9H
Cheatgrass	0	4C, 9G
Wild Oats	0	2C, 6G
Wheat	7G	8G
Corn	3C	5G
Soybean	0	0
Rice	7G	8G
Sorghum	5G	8G
Sugar Beets	9C	8G
Cotton	7C	5G

50

55

Table A (continued)

	<u>Compound 7</u>	<u>Compound 8</u>
Rate (kg/ha)	0.4	0.4
<u>POSTEMERGENCE</u>		
Morningglory	3G	0
Cocklebur	5G	5C, 9H
Velvetleaf	3C, 5H	5G
Nutsedge	0	0
Crabgrass	3G	3G
Barnyardgrass	0	2H
Cheatgrass	0	0
Wild Oats	0	0
Wheat	0	0
Corn	2U, 5H	3H
Soybean	0	0
Rice	8G	3G
Sorghum	1C, 4G	5G
Sugar Beets	2H	2H
Cotton	5H	3G
<u>PREEMERGENCE</u>		
Morningglory	0	6G
Cocklebur	5H	8H
Velvetleaf	4G	4G
Nutsedge	0	0
Crabgrass	3G	5G
Barnyardgrass	0	5G
Cheatgrass	6G	0
Wild Oats	0	0
Wheat	8G	0
Corn	3C, 3H	2G
Soybean	0	0
Rice	9H	2C, 5G
Sorghum	4C, 9G	3C, 9H
Sugar Beets	5H	8H
Cotton	0	9G

Table A (continued)

	<u>Compound 9</u>		<u>Compound 10</u>	
Rate (kg/ha)	0.4	0.05	0.4	0.05
<u>POSTEMERGENCE</u>				
Morningglory	3C, 7G	2C, 4H	2C, 4G	1C, 1H
Cocklebur	5C, 9G	4C, 9G	3C, 9H	3C, 8H
Velvetleaf	2C, 6G	3G	3C, 8G	2C, 5G
Nutsedge	0	0	0	0
Crabgrass	2G	0	2G	0
Barnyardgrass	3C, 9H	3C, 8H	2C, 8H	2C, 7H
Cheatgrass	2C, 8G	0	2C, 8G	2C, 7G
Wild Oats	0	0	0	0
Wheat	7G	0	7G	2G
Corn	3C, 8H	3G	3C, 9G	2C, 8H
Soybean	2G	0	2G	0
Rice	5C, 9G	2C, 6G	5C, 9G	7G
Sorghum	4C, 9H	3C, 7H	4C, 9H	2C, 9H
Sugar Beets	4C, 9G	3C, 8H	3C, 8H	2C, 7H
Cotton	2C, 5H	2G	3C, 8G	4G

PREEMERGENCE

Morningglory	0	0	0	0
Cocklebur	8H	0	4G	-
Velvetleaf	0	0	1H	0
Nutsedge	0	0	0	0
Crabgrass	0	0	0	0
Barnyardgrass	2H	0	3C, 8H	3C, 3H
Cheatgrass	0	0	8G	2G
Wild Oats	0	0	3G	0
Wheat	8G	0	8G	0
Corn	2C, 5G	0	8H	0
Soybean	0	0	0	0
Rice	3G	0	2C, 4G	1C
Sorghum	4G	0	3C, 9G	2C, 6G
Sugar Beets	8G	0	3G	0
Cotton	0	0	2G	0

Table A (continued)

Rate (kg/ha)	<u>Compound 11</u>		<u>Compound 12</u>	
	0.4	0.05	0.4	0.05
<u>POSTEMERGENCE</u>				
Morningglory	1H	0	9C	4C, 9H
Cocklebur	5C, 9G	3C, 9H	10C	9C
Velvetleaf	3G	2G	5C, 9G	3C, 9G
Nutsedge	0	0	9C	2C, 9G
Crabgrass	0	0	3C, 6G	2G
Barnyardgrass	3C, 9H	2C, 5H	9C	4C, 9H
Cheatgrass	0	0	4C, 9G	4C, 9G
Wild Oats	0	0	3G	0
Wheat	0	0	3C, 9G	9G
Corn	2C, 6H	2C, 6G	9C	9C
Soybean	0	0	2C, 7G	2G
Rice	4C, 8H	7G	5C, 9G	5C, 9G
Sorghum	1C, 4G	1C	9C	4C, 9H
Sugar Beets	3C, 6H	3H	10C	9C
Cotton	1C, 3G	3G	4C, 9H	4C, 9H
<u>PREEMERGENCE</u>				
Morningglory	0	0	9G	8G
Cocklebur	2C, 3H	-	8H	7H
Velvetleaf	0	0	2C, 9G	4G
Nutsedge	0	0	0	0
Crabgrass	0	0	2C, 5G	2G
Barnyardgrass	3C, 7H	2C, 2H	4C, 9H	3C, 6G
Cheatgrass	5G	0	5C, 9G	6G
Wild Oats	0	0	2C, 5G	1C
Wheat	0	0	4C, 9H	4C, 9H
Corn	6G	4G	3C, 5G	3C, 7G
Soybean	0	0	2H	0
Rice	6G	2G	4C, 9H	2C, 7G
Sorghum	2C, 8H	0	5C, 9H	3C, 9H
Sugar Beets	6G	2H	5C, 9G	5G
Cotton	0	-	7G	0

50

55

Table A (continued)

	<u>Compound 13</u>
Rate (kg/ha)	0.4
<u>POSTEMERGENCE</u>	
Morningglory	0
Cocklebur	5G, 3C
Velvetleaf	6G
Nutsedge	0
Crabgrass	0
Barnyardgrass	6G, 3H
Cheatgrass	0
Wild Oats	0
Wheat	0
Corn	5G, 3C
Soybean	0
Rice	0
Sorghum	0
Sugar Beets	4G, 3C
Cotton	0
<u>PREEMERGENCE</u>	
Morningglory	0
Cocklebur	0
Velvetleaf	0
Nutsedge	0
Crabgrass	0
Barnyardgrass	0
Cheatgrass	0
Wild Oats	0
Wheat	0
Corn	0
Soybean	0
Rice	0
Sorghum	0
Sugar Beets	0
Cotton	0

Table A (continued)

	<u>Compound 14</u>		<u>Compound 15</u>	
Rate kg/ha	0.05	0.01	0.05	0.01
<u>POSTEMERGENCE</u>				
Morningglory	9C	2C, 7G	4C, 8G	3C, 8H
Cocklebur	7H	3H	9H	4G
Velvetleaf	10C	9G	10C	4C, 9G
Nutsedge	2C, 8G	9G	9G	3C, 8G
Crabgrass	7G	0	4G	0
Giant Foxtail	9C	8G	3C, 9G	2C, 4G
Barnyardgrass	5C, 9H	7H	10C	4H
Cheatgrass	7G	5G	8G	2G
Wild Oats	2G	0	3C, 7G	1C
Wheat	6G	0	0	0
Corn	5C, 9G	4C, 9G	3C, 9H	3C, 9H
Barley	2C, 6G	3G	4G	0
Soybean	4C, 9G	3C, 8H	4C, 9G	4C, 9H
Rice	5C, 9G	3C, 9G	5C, 9G	4C, 9G
Sorghum	2C, 9G	3C, 8H	4C, 9H	2C, 9H
Sugar beet	5C, 9G	7G	2C, 9G	7H
Cotton	4C, 9G	8G	9C	4C, 9G

PREEMERGENCE

Morningglory	9G	5G	9H	8G
Cocklebur	9H	5H	-	8H
Velvetleaf	9G	7G	3C, 8G	6G
Nutsedge	10E	6G	10E	0
Crabgrass	4G	2G	3G	0
Giant Foxtail	2C, 9H	3C, 6G	3H	0
Barnyardgrass	4C, 9H	9H	9H	0
Cheatgrass	9H	9H	8H	5G
Wild Oats	2C, 6G	2C	6G	0
Wheat	7G	8G	2G	0
Corn	4C, 9G	3C, 9G	8H	2C, 7G
Barley	9G	5G	8G	7G
Soybean	6H	3H	2C, 5H	5H
Rice	10E	3C, 9H	9H	7H
Sorghum	4C, 9H	4C, 9H	3C, 9H	3C, 8H
Sugar beet	9G	8G	8G	8G
Cotton	9G	7G	9G	9G

Table A (continued)

	<u>Compound 16</u>		<u>Compound 17</u>	
Rate kg/ha	0.4	0.05	0.4	0.05
<u>POSTEMERGENCE</u>				
Morningglory	0	0	2C	1C
Cocklebur	3C,8H	4C,9G	4C,9G	4C,9H
Velvetleaf	3C,7G	2C,4G	3C,8H	2C,5G
Nutsedge	0	0	0	3G
Crabgrass	0	0	0	0
Giant Foxtail	2G	0	0	0
Barnyardgrass	0	0	0	3H
Cheatgrass	0	0	4G	5G
Wild Oats	0	0	0	0
Wheat	0	0	4G	3G
Corn	4G	0	0	0
Barley	0	0	4G	0
Soybean	1C	1C	2C,3G	2C,3G
Rice	0	0	0	0
Sorghum	4G	4G	3G	3G
Sugar beet	2C,2H	3C,4G	3C,3H	3C,5G
Cotton	3C,8G	3C,4G	3C,8H	3C,5G

PREEMERGENCE

Morningglory	0	0	3C	0
Cocklebur	-	3H	7G	2C
Velvetleaf	4G	0	2C,5G	0
Nutsedge	0	0	0	0
Crabgrass	0	0	0	0
Giant Foxtail	0	0	2G	0
Barnyardgrass	0	0	2C	0
Cheatgrass	0	0	0	0
Wild Oats	0	0	0	0
Wheat	0	0	0	0
Corn	0	0	0	0
Barley	0	0	0	0
Soybean	0	0	1C	0
Rice	0	0	2G	0
Sorghum	4G	3G	5G	0
Sugar beet	9G	5G	9G	8G
Cotton	0	0	2C	2G

Table A (continued)

	<u>Compound 18</u>		<u>Compound 19</u>	
Rate kg/ha	0.4	0.05	0.4	0.05
<u>POSTEMERGENCE</u>				
Morningglory	2G	2C, 2H	1C	1C
Cocklebur	3C, 9G	4C, 9G	2C, 3G	2C, 4G
Velvetleaf	3C, 7G	2C, 5G	1C	2C
Nutsedge	3G	0	0	0
Crabgrass	0	0	0	0
Giant Foxtail	-	-	-	-
Barnyardgrass	0	0	0	0
Cheatgrass	0	2C, 6G	0	0
Wild Oats	0	0	0	0
Wheat	0	0	0	0
Corn	2C, 5G	3C, 8H	0	0
Barley	-	-	-	-
Soybean	1C	2C, 2H	0	0
Rice	2C, 5G	3C, 8G	0	0
Sorghum	2C, 3G	4C, 9H	0	0
Sugar beet	3C, 7G	4C, 9G	2H	3C, 5H
Cotton	3C, 8H	4C, 9H	2C, 5G	0
<u>PREEMERGENCE</u>				
Morningglory	5G	0	6G	0
Cocklebur	8G	7G	-	0
Velvetleaf	5G	3G	2C, 2H	0
Nutsedge	2C, 7G	0	0	0
Crabgrass	2G	0	2C, 5G	0
Giant Foxtail	-	-	-	-
Barnyardgrass	2H	0	0	0
Cheatgrass	8G	0	2C, 7G	0
Wild Oats	2C, 5G	0	0	0
Wheat	8G	0	0	0
Corn	2C, 7G	0	2C, 3G	0
Barley	-	-	-	-
Soybean	3G	0	0	0
Rice	3C, 9G	0	3C, 7G	0
Sorghum	3C, 9G	0	2C, 4G	0
Sugar beet	4C, 8G	0	5C, 8G	0
Cotton	6G	0	2C, 2G	0

Table A (continued)

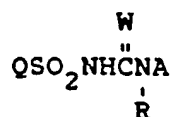
	<u>Compound 20</u>	<u>Compound 21</u>
Rate kg/ha	0.05	0.05
<u>POSTEMERGENCE</u>		
Morningglory	4C, 8H	4C, 9H
Cocklebur	10C	9C
Velvetleaf	4C, 8H	4C, 8H
Nutsedge	3C, 7G	3C, 7G
Crabgrass	0	0
Giant Foxtail	2G	3C, 7G
Barnyardgrass	0	3C, 7H
Cheatgrass	7G	3C, 9G
Wild Oats	3G	2C, 5G
Wheat	5G	3G
Corn	1C, 4G	3C, 9H
Barley	3C, 7G	3C, 9G
Soybean	0	2G
Rice	9C	4C, 9G
Sorghum	4C, 9H	4C, 9H
Sugar beet	9C	5C, 9H
Cotton	4C, 9G	9C
<u>PREEMERGENCE</u>		
Morningglory	2C, 4G	2C, 3G
Cocklebur	8H	3C, 7H
Velvetleaf	8G	3C, 6G
Nutsedge	0	0
Crabgrass	0	1C
Giant Foxtail	2G	2G
Barnyardgrass	2G	0
Cheatgrass	2C, 8G	3C, 8G
Wild Oats	0	3C, 5G
Wheat	3G	7G
Corn	4G	2C, 4G
Barley	4G	3G
Soybean	2C, 2H	0
Rice	6G	3C, 8G
Sorghum	2C, 7G	3C, 8H
Sugar beet	8G	3C, 8G
Cotton	2G	3G

Claims

50

1. A compound of the formula:

55



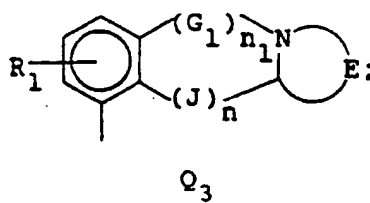
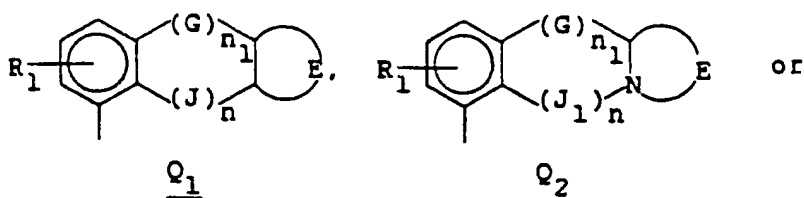
5

wherein

W is O or S;

Q is

10



30

G is CH₂, CH₂CH₂, O, S, NH, NCH₃, or CH=CH;G₁ is CH₂, CH₂CH₂ or CH=CH;J is CH₂, C=O, S(O)_m, O, NH, NCH₃, CHOH, CHOCH₃,CH(CH₃) or C(CH₃)OH;J₁ is CH₂, C=O or SO₂;

0-3 heteroatoms of nitrogen, said bridge also containing 0-4 atoms of carbon, said bridge together with two attachment sites forming an aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituents selected from the group L, with the proviso that when E contains two oxygen atoms or two sulfur atoms said atoms must be separated by at least one atom of carbon and that oxygen and sulfur are only linked to each other if the sulfur is in the form of SO or SO₂;

n and n₁ are independently 0 or 1;

m is 0, 1 or 2;

E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0 to 2 heteroatoms selected from the group consisting of oxygen, sulfur or nitrogen, wherein 1 atom of sulfur may take the form of SO or SO₂, said bridge also containing 1 to 4 atoms of carbon wherein 1 atom of carbon may take the form of C=O, said bridge together with two attachment sites forming a non-aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituent groups selected from the group L, or E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0-1 heteroatoms of oxygen or sulfur and

L is C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₂-C₄ alkoxyalkoxy, halogen, N(CH₃)₂, cyano, nitro, phenyl or phenyl substituted with C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ haloalkyl, halogen, NO₂, C₁-C₂ alkoxy, C₁-C₂ alkylthio, C₁-C₂ alkylsulfinyl or C₁-C₂ alkylsulfonyl;

R is H or CH₃;

R₁ is H, C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ haloalkyl, halogen, nitro, C₁-C₂ alkoxy, SO₂NR^IR^{II}, C₁-C₂ alkylthio, C₁-C₂ alkylsulfinyl, C₁-C₂ alkylsulfonyl, CO₂R^{III} or NR_aR_b;

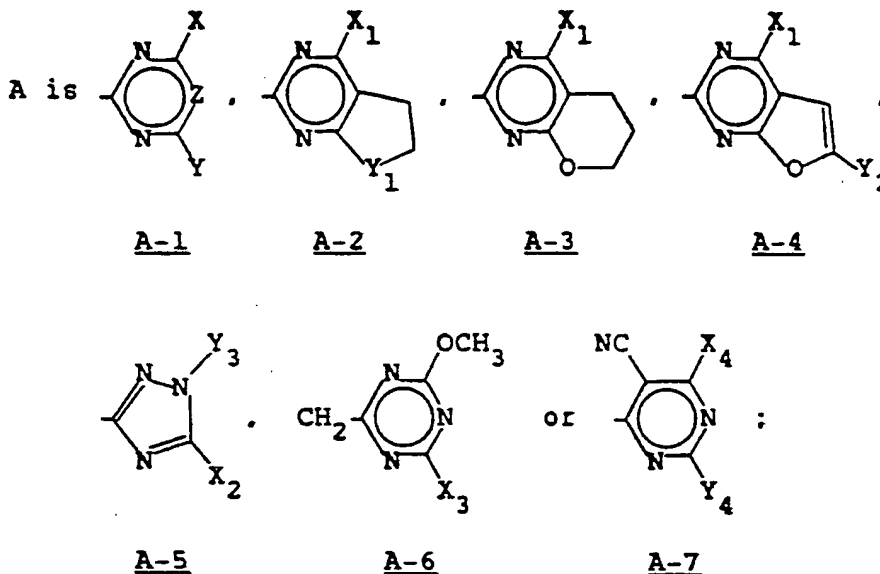
R^I is H, C₁-C₄ alkyl, C₂-C₂ cyanoalkyl, methoxy or ethoxy;

R^{II} is H, C_1-C_4 alkyl or C_2-C_4 alkenyl; or

R^{I} and R^{II} may be taken together as $-(CH_2)_3-$, $-(CH_2)_4-$, $-(CH_2)_5-$ or $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$;

R^{III} is C_1-C_4 alkyl, C_2-C_4 alkenyl, C_2-C_4 alkynyl, C_2-C_4 haloalkyl, C_1-C_2 cyanoalkyl, C_5-C_6 cycloalkyl, C_4-C_7 cycloalkylalkyl or C_2-C_4 alkoxyalkyl;

5 R_a and R_b are independently H or C_1-C_2 alkyl;

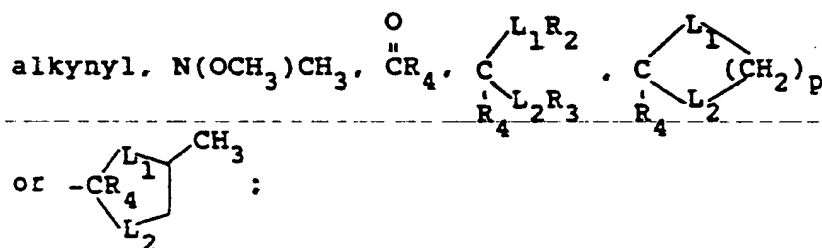


X is H, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 haloalkoxy, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 haloalkylthio, C_1-C_4 alkylthio, halogen, C_2-C_3 alkoxyalkyl, C_2-C_3 alkoxyalkoxy, amino, C_1-C_2 alkylamino or di(C_1-C_2 alkyl)amino;

30 koxy, haloalkylthio, C_1-C_4 alkylthio, C_2-C_3 alkoxyalkyl, C_2-C_3 alkoxyalkoxy, amino, C_1-C_2 alkylamino, di(C_1-C_2 alkyl)amino, C_2-C_4 alkenyloxy, C_2-C_4 alkynyloxy, C_2-C_3 alkylthioalkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_3 cycloalkyl, C_2-C_4

Y is H, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 alkylhaloal-

35



p is 2 or 3;

L_1 and L_2 are independently O or S;

R_2 and R_3 are independently C_1-C_2 alkyl;

R_4 is H or CH_3 ;

Z is CH or N;

Y_1 is O or CH_2 ;

50 X_1 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 or OCF_2H ;

Y_2 is H or CH_3 ;

X_2 is CH_3 , OCH_3 or SCH_3 ;

55

Y_3 is CH_3 , CH_2CH_3 or CH_2CF_3 ;

X_3 is CH_3 or OCH_3 ;

X_4 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 , CH_2OCH_3 or Cl ; and

Y_4 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 or Cl ;

and their agriculturally suitable salts;

provided that

a) when X is Cl , F , Br or I , then Z is CH and Y is OCH_3 , OC_2H_5 , $N(OCH_3)CH_3$, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ or OCF_2H ;

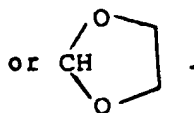
b) when X or Y is OCF_2H , then Z is CH ;

c) n and n_1 cannot simultaneously be O ;

d) when G or G_1 is CH_2CH_2 or $CH=CH$, then n is 0 ;

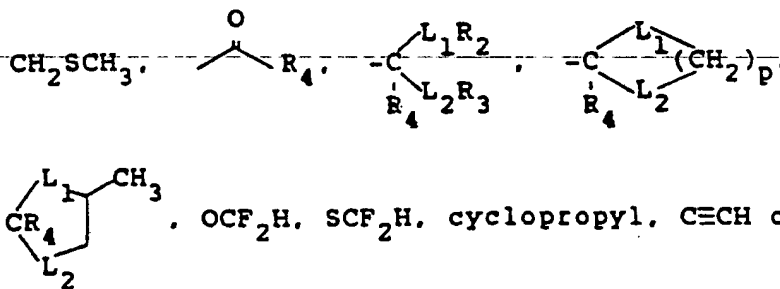
e) when Q is Q_1 and n is 1 , then E must contain at least one heteroatom selected from oxygen, sulfur or nitrogen; and

f) when W is S , then A is $A-1$, R is H , and Y is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 , CH_2OCH_3 , C_2H_5 , CF_3 , SCH_3 , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $OCH_2CH_2OCH_3$, $CH(OCH_3)_2$.



2. Compounds of Claim 1 where W is O ; G and G_1 are CH_2 , CH_2CH_2 or $CH=CH$; J is CO , SO_2 or CH_2 ; R is H ; X is CH_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , Cl , F , Br , I , OCF_2H , CH_3F , OCH_2CH_2F , OCH_2CHF_2 ,

OCH_2CF_3 , CF_3 , CH_2Cl or CH_2Br ; Y is H , CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 , CH_2OCH_3 , $NHCH_3$, $N(OCH_3)CH_3$, $N(CH_3)_2$, CH_2CH_3 , CF_3 , SCH_3 , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $CH_2OCH_2CH_3$, $OCH_2OH_2OCH_3$,



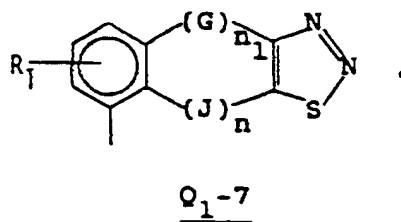
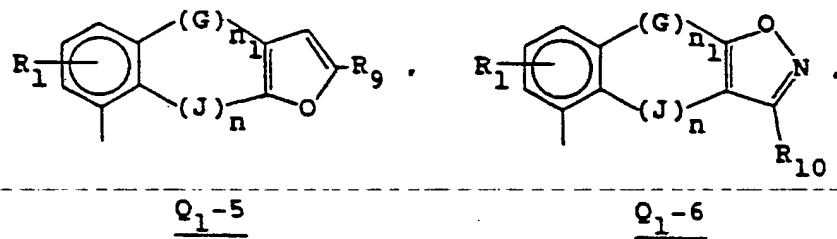
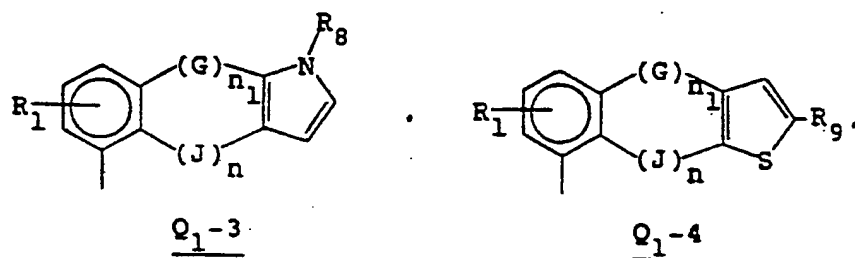
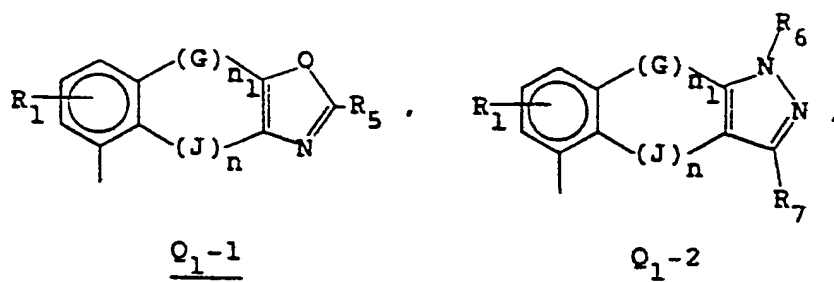
or $C\equiv CCH_3$;

3. Compounds of Claim 2 where R₁ is H, CH₃, halogen, OCH₃, SCH₃ or SO₂CH₃; A is A-1; and L is halogen, CH₃, OCH₃ or phenyl.

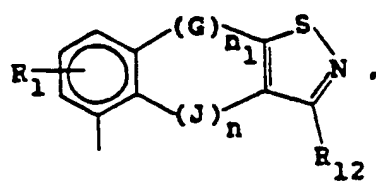
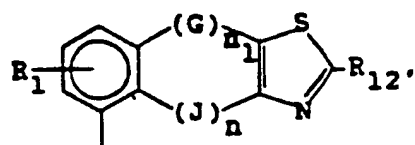
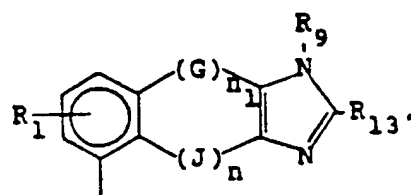
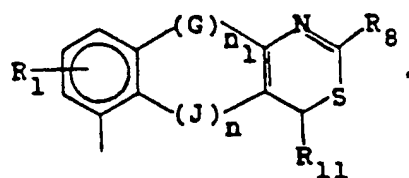
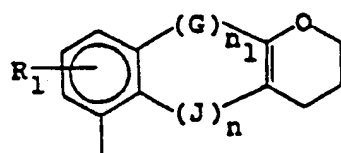
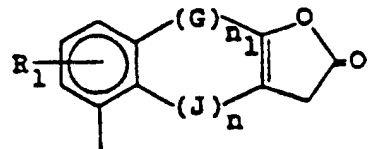
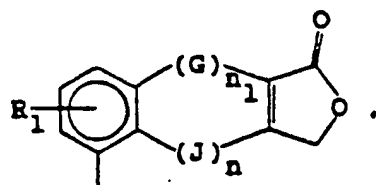
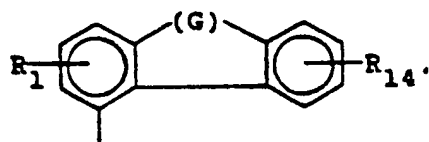
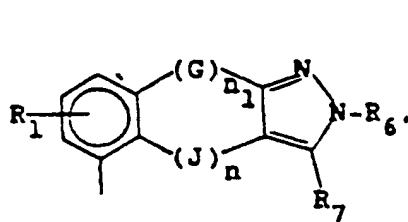
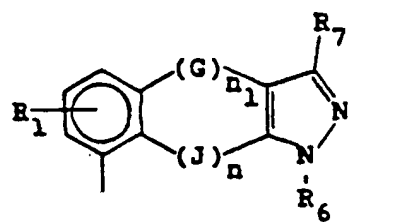
5

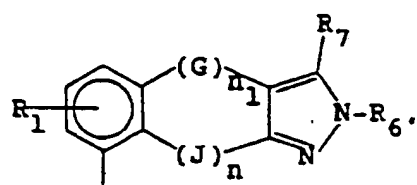
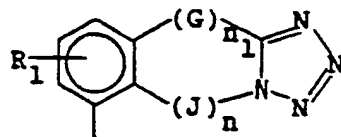
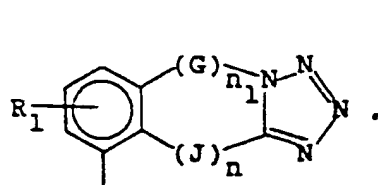
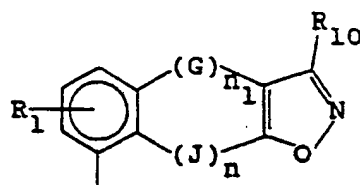
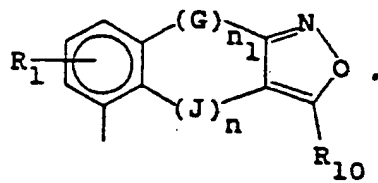
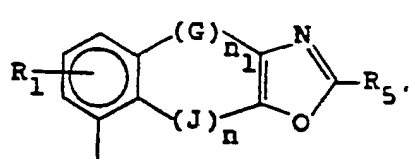
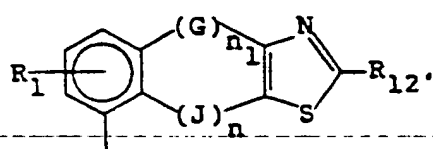
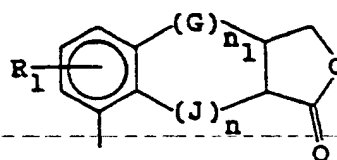
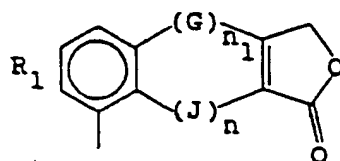
4. Compounds of Claim 3 where Q is

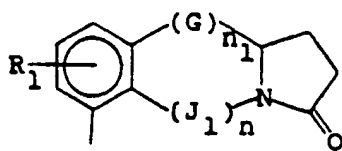
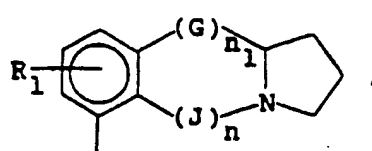
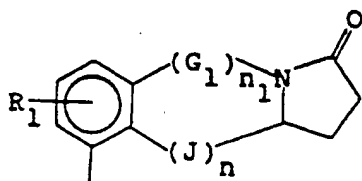
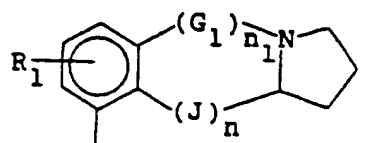
10



55

Q₁-8Q₁-9Q₁-10Q₁-11Q₁-12Q₁-13Q₁-14Q₁-15Q₁-16Q₁-17

Q₁-18Q₂-1Q₃-1Q₁-19Q₁-20Q₁-21Q₁-22Q₁-23Q₁-24

Q₂-2Q₂-3Q₃-2Q₃-3

R₃ is H or CH₃;

R₄ is H, CH₃ or phenyl;

R₇ is H or CH₃;

R₈ is H or CH₃;

R₉ is H, CH₃ or phenyl;

R₁₀ is H or CH₃;

R₁₁ is SCH₃, OCH₃, N(CH₃), N(CH₃)₂ or CH₃;

R₁₂ is H or CH₃;

R₁₃ is H, CH₃, OCH₃ or SCH₃; and

R₁₄ is H, Cl, Br, F, CH₃, OCH₃ or NO₂.

5. Compounds of Claim 4 where X is CH₃, OCH₃, OCH₂CH₃, Cl, OCF₂H or OCH₂CF₃; and Y is CH₃, OCH₃, CH₂CH₃, CH₂OCH₃, NHCH₃ or CH(OCH₃)₂.

6. Compounds of Claim 5 where n is 0.

7. Compounds of Claim 5 where n₁ is 0.

8. Compounds of Claim 6 where Q is Q₁-4, Q₁-6, Q₁-17, Q₁-18, Q₁-19, Q₁-21, Q₁-22, Q₁-23, Q₂-1 or Q₂-1.

9. Compounds of Claim 7 where Q is Q₁-2, Q₁-3 or Q₁-14.

-10. The compound of Claim 1 which is N-[(4,6-

20

dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-1-phenyl-1H-[1]benzothieno[3,2-C]pyrazole-5-sulfonamide, 4,4-dioxide.

25

11. The compound of Claim 1 which is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]-naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

30

12. The compound of Claim 1 which is 4,5-dihydro-N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

35

13. The compound of Claim 1 which is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

40

14. A composition suitable for controlling the growth of undesired vegetation which comprises an effective amount of a compound of any of claims 1 to 13 and at least one of the following: surfactant, solid or liquid diluent.

45

15. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of any of claims 1 to 13.

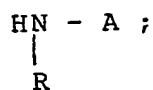
50

16. A method for regulating the growth of plants which comprises applying to the locus of such plants an effective but substantially non-phytotoxic amount of a plant growth regulant selected from compounds of any of claims 1 to 13.

55

17. A process for the preparation of a compound of claim 1 which comprises

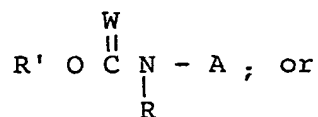
(a) reacting a sulfonyl isocyanate or isothiocyanate of formula QSO_2NCW with an appropriate heterocyclic amine of formula



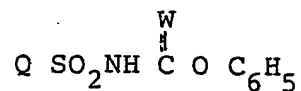
10

(b) reacting a sulfonamide of formula QSO_2NH_2 with a carbamate or thiocarbamate of formula

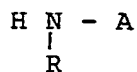
15



(c) reacting a sulfonyl carbamate or thiocarbamate of formula 25



with an appropriate heterocyclic amine of formula 35

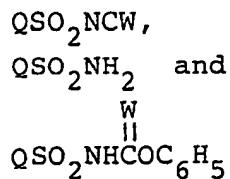


wherein R, A and W are as defined in claim 1 45
and R' is methyl or phenyl.

18. Compounds of the formulae

50

55



wherein Q and W are as defined in claim 1.

10 For the contracting state: AT

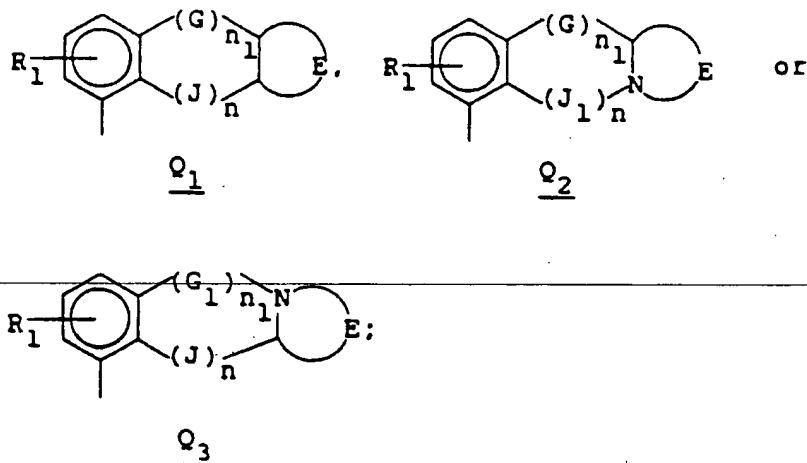
1. A process for the preparation of a compound of the formula:



wherein

W is O or S;

Q is



40

G is CH₂, CH₂CH₂, O, S, NH, NCH₃, or CH=CH;

45

G₁ is CH₂, CH₂CH₂ or CH=CH;

J is CH₂, C=O, S(O)_m, O, NH, NCH₃, CHOH, CHOCH₃,

50

CH(CH₃) or C(CH₃)OH;

J₁ is CH₂, C=O or SO₂;

n and n₁ are independently 0 or 1;

55

m is 0, 1 or 2;

E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0 to 2 heteroatoms selected from the group consisting of oxygen, sulfur or nitrogen, wherein 1 atom of sulfur may take the form of SO or SO₂, said bridge also containing 1 to 4 atoms of carbon wherein 1 atom of carbon may take the form of C=O, said bridge together with two attachment sites forming a non-aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituent groups selected from the group L, or E is a bridge of 3 or 4 atoms containing 0-1 heteroatoms of oxygen or sulfur and

0-3 heteroatoms of nitrogen, said bridge also containing 0-4 atoms of carbon, said bridge together with two attachment sites forming an aromatic heterocyclic or carbocyclic ring optionally substituted by 1 to 3 substituents selected from the group L, with the proviso that when E contains two oxygen atoms or two sulfur atoms said atoms must be separated by at least one atom of carbon and that oxygen and sulfur are only linked to each other if the sulfur is in the form of SO or SO₂;

L is C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₂-C₆ alkoxyalkoxy, halogen, N(CH₃)₂, cyano, nitro, phenyl or phenyl substituted with C₁-C₃ alkyl, C₁-C₃ haloalkyl, halogen, NO₂, C₁-C₃ alkoxy, C₁-C₃ alkylthio, C₁-C₃ alkylsulfinyl or C₁-C₃ alkylsulfonyl;

R is H or CH₃;

R₁ is H, C₁-C₃ alkyl, C₁-C₃ haloalkyl, halogen, nitro, C₁-C₃ alkoxy, SO₂NR^IR^{II}, C₁-C₃ alkylthio, C₁-C₃ alkylsulfinyl, C₁-C₃ alkylsulfonyl, CO₂R^{III} or NR_aR_b;

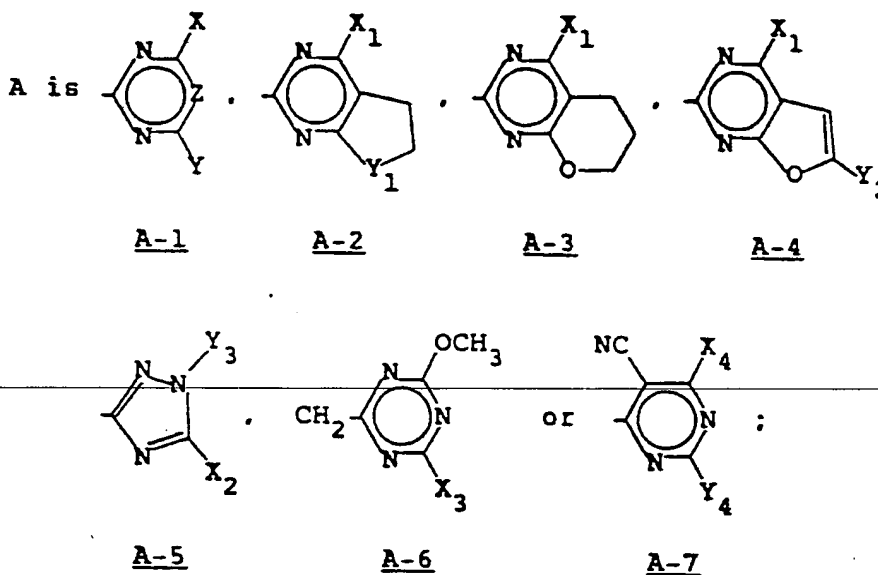
5 R^I is H, C₁-C₄ alkyl, C₂-C₃ cyanoalkyl, methoxy or ethoxy;

R^{II} is H, C₁-C₄ alkyl or C₂-C₄ alkenyl; or

10 R^I and R^{II} may be taken together as -(CH₂)₃-, -(CH₂)₄-, -(CH₂)₅- or -CH₂CH₂OCH₂CH₂-;

R^{III} is C₁-C₄ alkyl, C₂-C₄ alkenyl, C₂-C₄ alkynyl, C₂-C₄ haloalkyl, C₁-C₃ cyanoalkyl, C₅-C₆ cycloalkyl, C₄-C₇ cycloalkylalkyl or C₂-C₄ alkoxyalkyl;

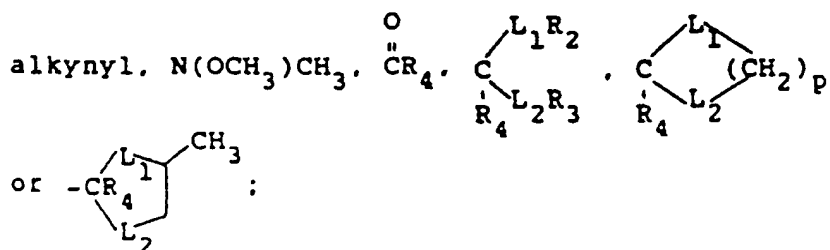
R_a and R_b are independently H or C₁-C₂ alkyl;



X is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy, C₁-C₄ haloalkyl, C₁-C₄ haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, halogen, C₂-C₆ alkoxyalkyl, C₂-C₆ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino or di(C₁-C₃ alkyl)amino;

Y is H, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ alkoxy, C₁-C₄ haloalkoxy,

45 haloalkylthio, C₁-C₄ alkylthio, C₂-C₆ alkoxyalkyl, C₂-C₆ alkoxyalkoxy, amino, C₁-C₃ alkylamino, di(C₁-C₃ alkyl)amino, C₂-C₄ alkenyloxy, C₂-C₄ alkynyloxy, C₂-C₄ alkylthioalkyl, C₁-C₄ haloalkyl, C₃-C₅ cycloalkyl, C₂-C₄



p is 2 or 3;

L_1 and L_2 are independently O or S;

R_1 and R_2 are independently C_1 - C_2 alkyl;

R_4 is H or CH_3 ;

Z is CH or N;

Y_1 is O or CH_2 ;

X_1 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 or OCF_2H ;

Y_2 is H or CH_3 ;

X_2 is CH_3 , OCH_3 or SCH_3 ;

Y_3 is CH_3 , CH_2CH_3 or CH_2CF_3 ;

X_3 is CH_3 or OCH_3 ;

X_4 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 , CH_2OCH_3 or Cl; and

Y_4 is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 or Cl;

and their agriculturally suitable salts;

provided that

a) when X is Cl, F, Br or I, then Z is CH and Y is OCH_3 , OC_2H_5 , $N(OCH_3)CH_3$, $NHCH_3$, $N(CH_3)_2$ or OCF_2H ;

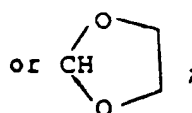
b) when X or Y is OCF_2H , then Z is CH;

c) n and n_1 cannot simultaneously be 0;

d) when G or G_1 is CH_2CH_2 or $CH=CH$, then n is 0;

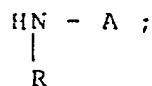
e) when Q is Q, and n is 1, then E must contain at least one heteroatom selected from oxygen, sulfur or nitrogen; and

f) when W is S, then A is A-1, R is H, and Y is CH_3 , OCH_3 , OC_2H_5 , CH_2OCH_3 , C_2H_5 , CF_3 , SCH_2H , $OCH_2CH=CH_2$, $OCH_2C\equiv CH$, $OCH_2CH_2OCH_3$, $CH(OCH_3)_2$

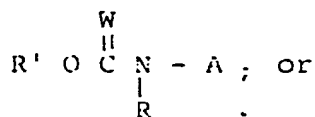


which comprises

(a) reacting a sulfonyl isocyanate or isothiocyanate of formula QSO_2NCW with an appropriate heterocyclic amine of formula



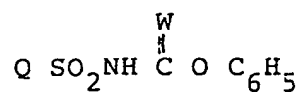
b) reacting a sulfonamide of formula QSO_2NH_2 with a carbamate or thiocarbamate of formula



10

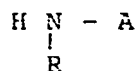
(c) reacting a sulfonyl carbamate or thiocarbamate of formula

15



with an appropriate heterocyclic amine of formula

25



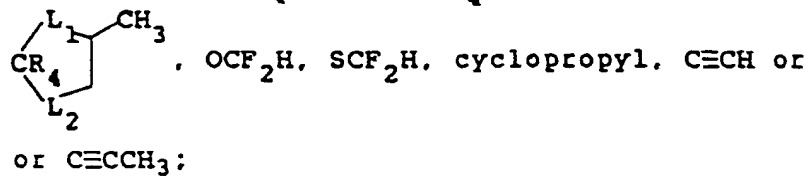
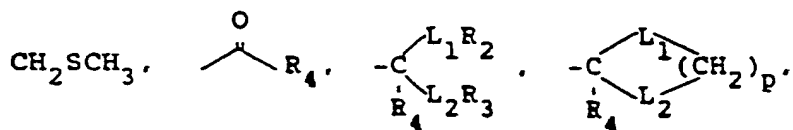
wherein R, A and W are as defined above and R' is methyl or phenyl.

35

2. A process of Claim 1 where W is O; G and G₁ are CH₂, CH₂CH₂ or CH=CH; J is CO, SO₂ or CH₂; R is H; X is CH₂, OCH₂, OCH₂CH₂, Cl, F, Br,

40

I, OCF₂H, CH₂F, OCH₂CH₂F, OCH₂CHF₂, OCH₂CF₃, CF₃, CH₂Cl or CH₂Br; Y is H, CH₃, OCH₃, OC₂H₅, CH₂OCH₃, NHCH₃, N(OCH₂)CH₃, N(CH₃)₂, CH₂CH₃, CF₃, SCH₃, OCH₂CH=CH₂, OCH₂C≡CH, CH₂OCH₂CH₃, OCH₂CH₂OCH₃,

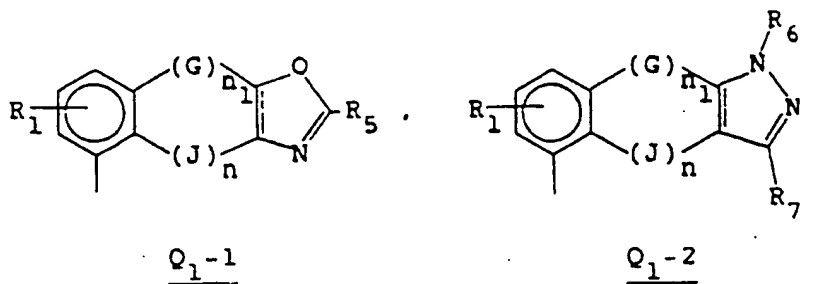


55

3. A process of Claim 2 where R_1 is H, CH_3 , halogen, OCH_3 , SCH_3 or SO_2CH_3 ; A is A-1; and L is halogen, CH_3 , OCH_3 or phenyl.

5

4. A process of Claim 3 where Q is



20

25

30

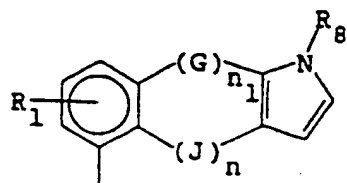
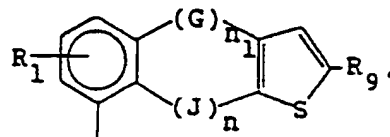
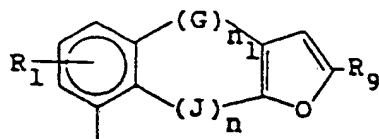
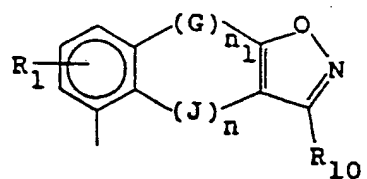
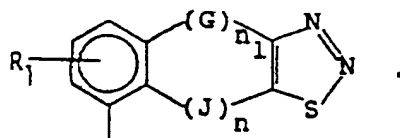
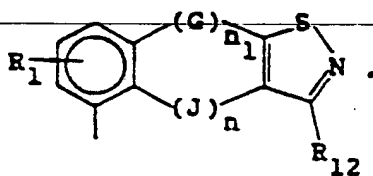
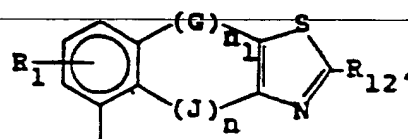
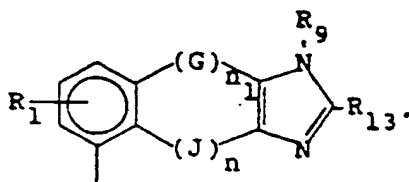
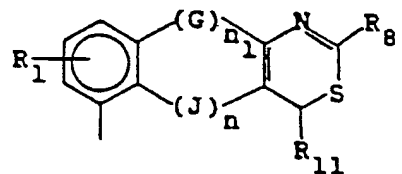
35

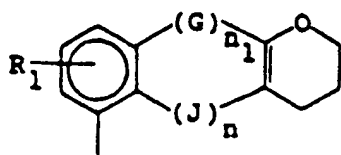
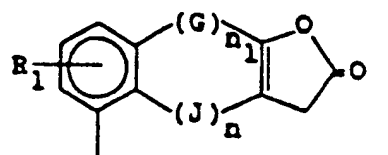
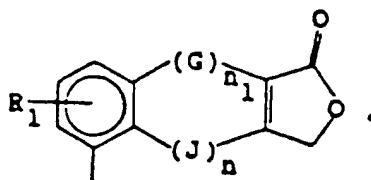
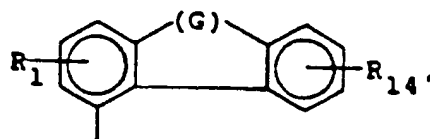
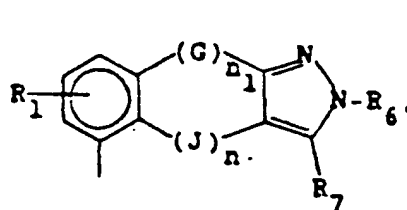
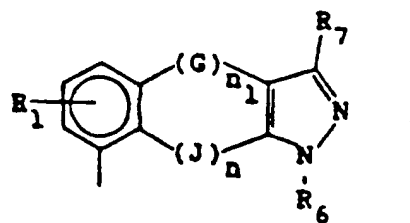
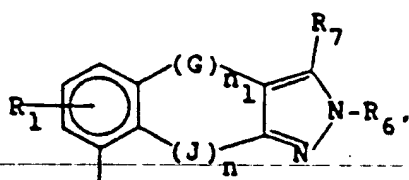
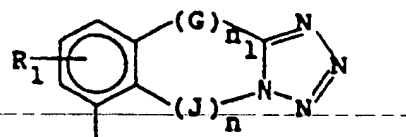
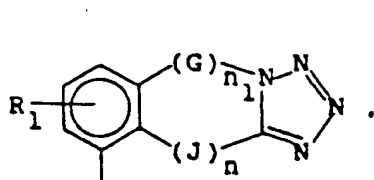
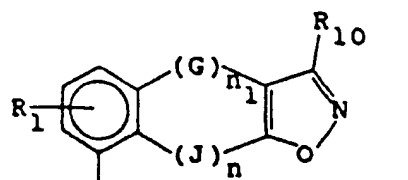
40

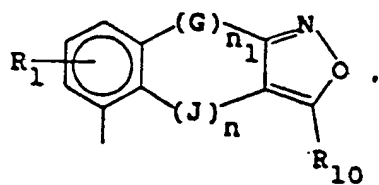
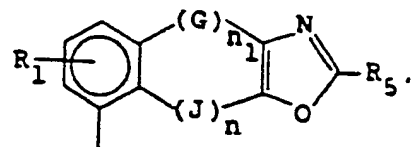
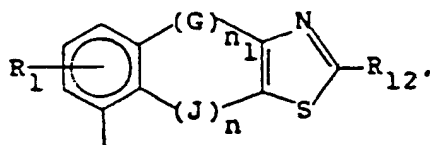
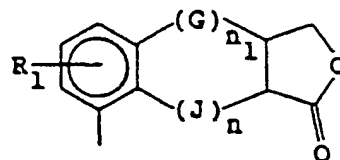
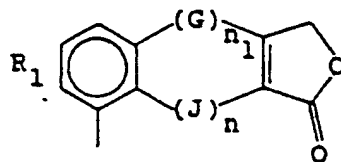
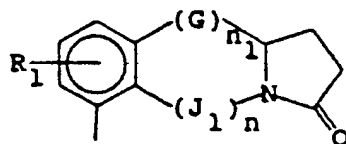
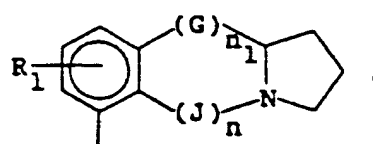
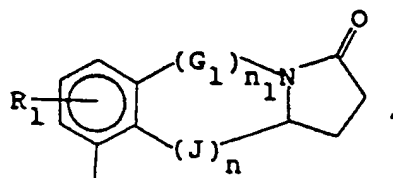
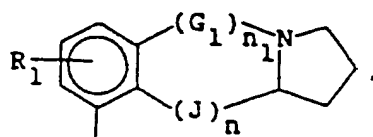
45

50

55

Q₁-3Q₁-4Q₁-5Q₁-6Q₁-7Q₁-8Q₁-9Q₁-10Q₁-11

Q₁-12Q₁-13Q₁-14Q₁-15Q₁-16Q₁-17Q₁-18Q₂-1Q₃-1Q₁-19

Q₁-20Q₁-21Q₁-22Q₁-23Q₁-24Q₂-2Q₂-3Q₃-2Q₃-3

R₅ is H or CH₃;

R₆ is H, CH₃ or phenyl;

R₇ is H or CH₃;

R₈ is H or CH₃;

R₉ is H, CH₃ or phenyl

R₁₀ is H or CH₃;

R₁₁ is SCH₃, OCH₃, OCH₃, N(CH₃)₂ or CH₃;

R₁₂ is H or CH₃;

R₁₃ is H, CH₃, OCH₃ or SCH₃; and

R₁₄ is H, Cl, Br, F, CH₃, OCH₃ or NO₂.

5. A process of Claim 4 where X is CH₃, OCH₃, OCH₂CH₃, Cl, OCF₂H or OCH₂CF₃; and Y is CH₃, OCH₃, CH₂CH₃, CH₂OCH₃, NHCH₃ or CH(OCH₃)₂.

6. A process of Claim 5 where n is 0.

7. A process of Claim 5 where n₁ is 0.

8. A process of Claim 6 where Q is Q₁₋₄, Q₁₋₆, Q₁₋₁₇, Q₁₋₁₈, Q₁₋₁₉, Q₁₋₂₁, Q₁₋₂₂, Q₁₋₂₃, Q₂₋₁ or Q₃₋₁.

9. A process of Claim 7 where Q is Q₁₋₂, Q₁₋₃ or Q₁₋₁₄.

10. The process of Claim 1 wherein the product is N-[(4,6-dimethoxypyridin-2-yl)aminocarbonyl]-1-

phenyl-1H-[1]benzothieno[3,2-C]pyrazole-5-sulfonamide, 4,4-dioxide.

11. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

12. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

13. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

14. A composition suitable for controlling the growth of undesired vegetation which comprises an effective amount of a compound of Formula I as defined in any of claims 1 to 13 and at least one of the following: surfactant, solid or liquid diluent.

15. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of Formula I as defined in any of claims 1 to 13.

16. A method for regulating the growth of plants which comprises applying to the locus of such plants an effective but substantially non-phytotoxic amount of a plant growth regulant selected from compounds of Formula I as defined in any of claims 1 to 13.

40

45

50

55

R₅ is H or CH₃;

R₆ is H, CH₃ or phenyl;

R₇ is H or CH₃;

R₈ is H or CH₃;

R₉ is H, CH₃ or phenyl

R₁₀ is H or CH₃;

R₁₁ is SCH₃, OCH₃, OCH₃, N(CH₃)₂ or CH₃;

R₁₂ is H or CH₃;

R₁₃ is H, CH₃, OCH₃ or SCH₃; and

R₁₄ is H, Cl, Br, F, CH₃, OCH₃ or NO₂.

5. A process of Claim 4 where X is CH₃, OCH₃, OCH₂CH₃, Cl, OCF₂H or OCH₂CF₃; and Y is CH₃, OCH₃, CH₂CH₃, CH₂OCH₃, NHCH₃ or CH(OCH₃)₂.

6. A process of Claim 5 where n is O.

7. A process of Claim 5 where n₁ is O.

8. A process of Claim 6 where Q is Q₁-4, Q₁-6, Q₁-17, Q₁-18, Q₁-19, Q₁-21, Q₁-22, Q₁-23, Q₂-1 or Q₂-1.

9. A process of Claim 7 where Q is Q₁-2, Q₁-3 or Q₁-14.

10. The process of Claim 1 wherein the product is N-[(4,6-dimethoxypyridin-2-yl)aminocarbonyl]-1-

phenyl-1H-[1]benzothieno[3,2-C]pyrazole-5-sulfonamide, 4,4-dioxide.

11. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

12. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4-methoxy-6-methylpyrimidin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

13. The process of Claim 1 wherein the product is 4,5-dihydro-N-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-aminocarbonyl]naphth[2,1-D]isoxazole-9-sulfonamide.

14. A composition suitable for controlling the growth of undesired vegetation which comprises an effective amount of a compound of Formula I as defined in any of claims 1 to 13 and at least one of the following: surfactant, solid or liquid diluent.

15. A method for controlling the growth of undesired vegetation which comprises applying to the locus to be protected an effective amount of a compound of Formula I as defined in any of claims 1 to 13.

16. A method for regulating the growth of plants which comprises applying to the locus of such plants an effective but substantially non-phytotoxic amount of a plant growth regulant selected from compounds of Formula I as defined in any of claims 1 to 13.

40

45

50

55

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.